

Πανεπιστήμιο
Ιωαννίνων

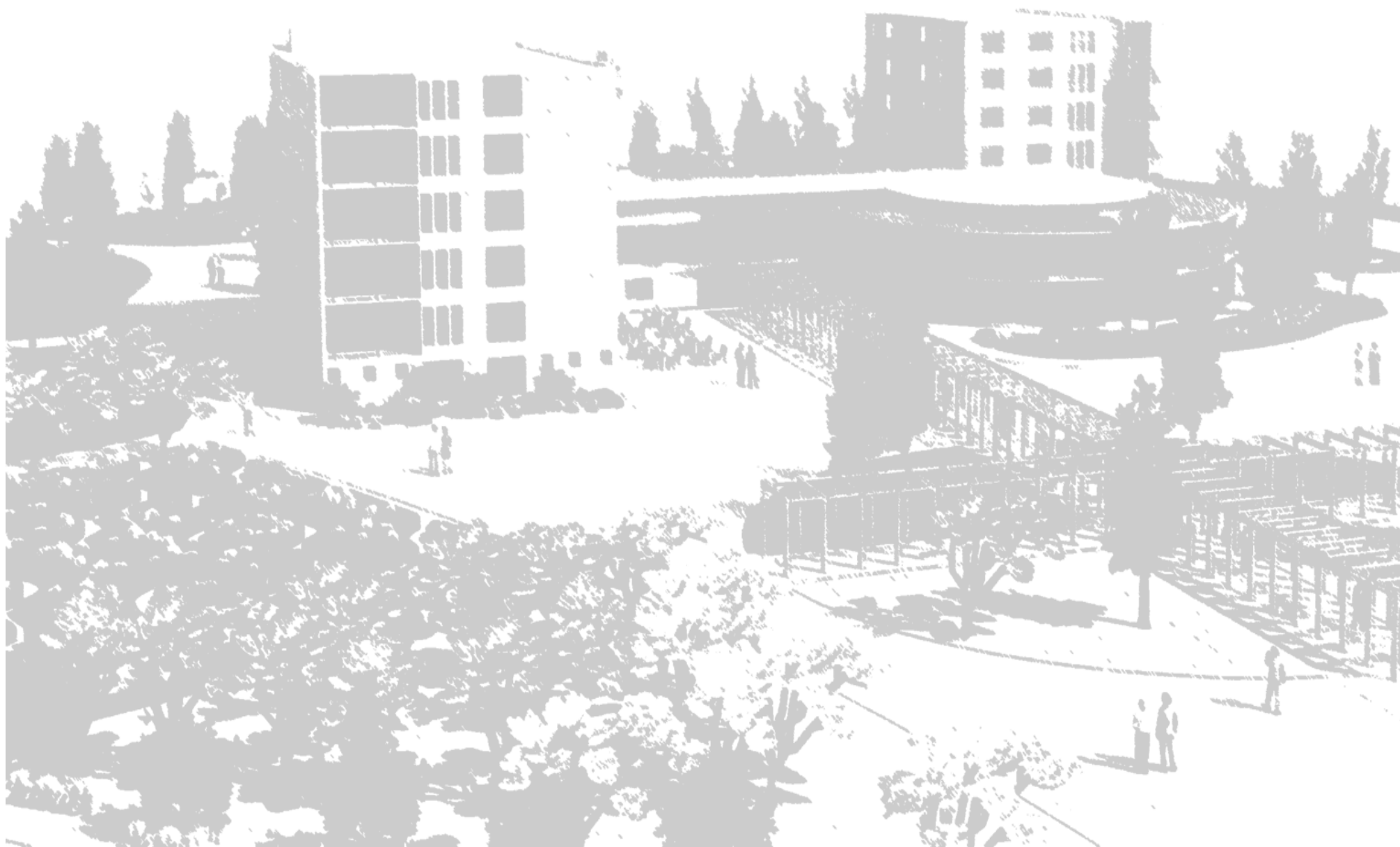
Πολυτεχνική
Σχολή

Τμήμα
Αρχιτεκτόνων
Μηχανικών

Φοιτητής :
Παναγιώτης
Ρουμελιώτης

Επιβλέπων :
Άγγελος
Παπαγεωργίου

Ιούνιος 2026,
Ιωάννινα



Δ
Ι
Π
Λ
Ω
Μ
Α
Τ
Ι
Κ
Η

ΕΡΓΑΣΙΑ

Αειφόρος Γηριατρική Υποδομή-
Μελέτη κατασκευής οίκου ευγηρίας χαμηλού ενεργειακού αποτυπώματος

Βασικά ερωτήματα

Γιατί ... ;

Πού ... ;

Πώς ... ;

Γιατί ...

...δεν υπάρχουν γενικότερα στην χώρα μας τέτοιου είδους υποδομές ;

... Υπάρχουν αλλά δεν καλύπτουν πλήρως τις ανάγκες των ηλικιωμένων

...δεν επαρκούν οι υπάρχουσες κτηριακές υποδομές ;

... μέχρι «χθες» ήταν η έσχατη λύση για ένα ηλικιωμένο άτομο να φιλοξενηθεί σε ένα γηροκομείο.

... «σήμερα» είναι επείγουσα ανάγκη για το οικείο πρόσωπο που έχει την φροντίδα του ηλικιωμένου ατόμου, να το μεταφέρει σε ένα οίκο ευγηρίας.

Γιατί ...

Ο σύγχρονος ρυθμός ζωής έχει ως αποτέλεσμα, να αφιερώνεται στα ηλικιωμένα άτομα λιγότερος χρόνος από τους οικείους τους, με αποτέλεσμα την αποξένωση και το ελλιπές ποιοτικά, βιοτικό επίπεδο για το υπόλοιπο της ζωής τους.

Ένα ηλικιωμένο άτομο πρέπει να παραμένει κοινωνικοποιημένο μέχρι το τέλος της ζωής του ή έστω όσο το δυνατόν περισσότερο.

Σταυράκι Ιωαννίνων, Δυτικά των Ιωάννινων .

Τοποθεσία κοντά σε

- **Κεντρικούς οδικούς άξονες**
- **Μονάδες νοσηλείας για άμεση μετάβαση:**
 - ✓ ΓΝΙ (Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο) 5.5 χιλ, απόσταση 10 λεπτών
 - ✓ Χατζηκώστα (2^ο Νοσοκομείο Ιωα/ων) 4.6 χιλ, απόσταση 13 λεπτών
 - ✓ Κέντρο Ιωαννίνων 4.5 χιλ, απόσταση 10 λεπτών
- **Φυσικό τοπίο μη αστικό**
- **Εξυπηρετούμενη περιοχή από ΜΜΜ**



Οδικό δίκτυο υψηλών ταχυτήτων

Οικόπεδο ανέγερσης



Μονάδες υγειονομικής περίθαλψης

Πώς ... ;

- Λαμβάνοντας υπ' όψιν τις ανάγκες των ηλικιωμένων ατόμων
- Εκμεταλλευόμενοι τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής
- Μελετώντας το ανάγλυφο της περιοχής
- Διασφαλίζοντας την βιωσιμότητα του κτηρίου και της επιχείρησης

Πρόγραμμα ...

Το ζητούμενο: ένας χώρος που θα φιλοξενεί αυτοεξυπηρετούμενα και μη αυτοεξυπηρετούμενα ηλικιωμένα άτομα με στόχο την ...

- Φροντίδα
- Περίθαλψη
- Κοινωνικοποίηση
- Καλύτερο βιοτικό επίπεδο
- Δημιουργική απασχόληση
- Γνωστική ενδυνάμωση

Λαμβάνοντας υπόψιν ...

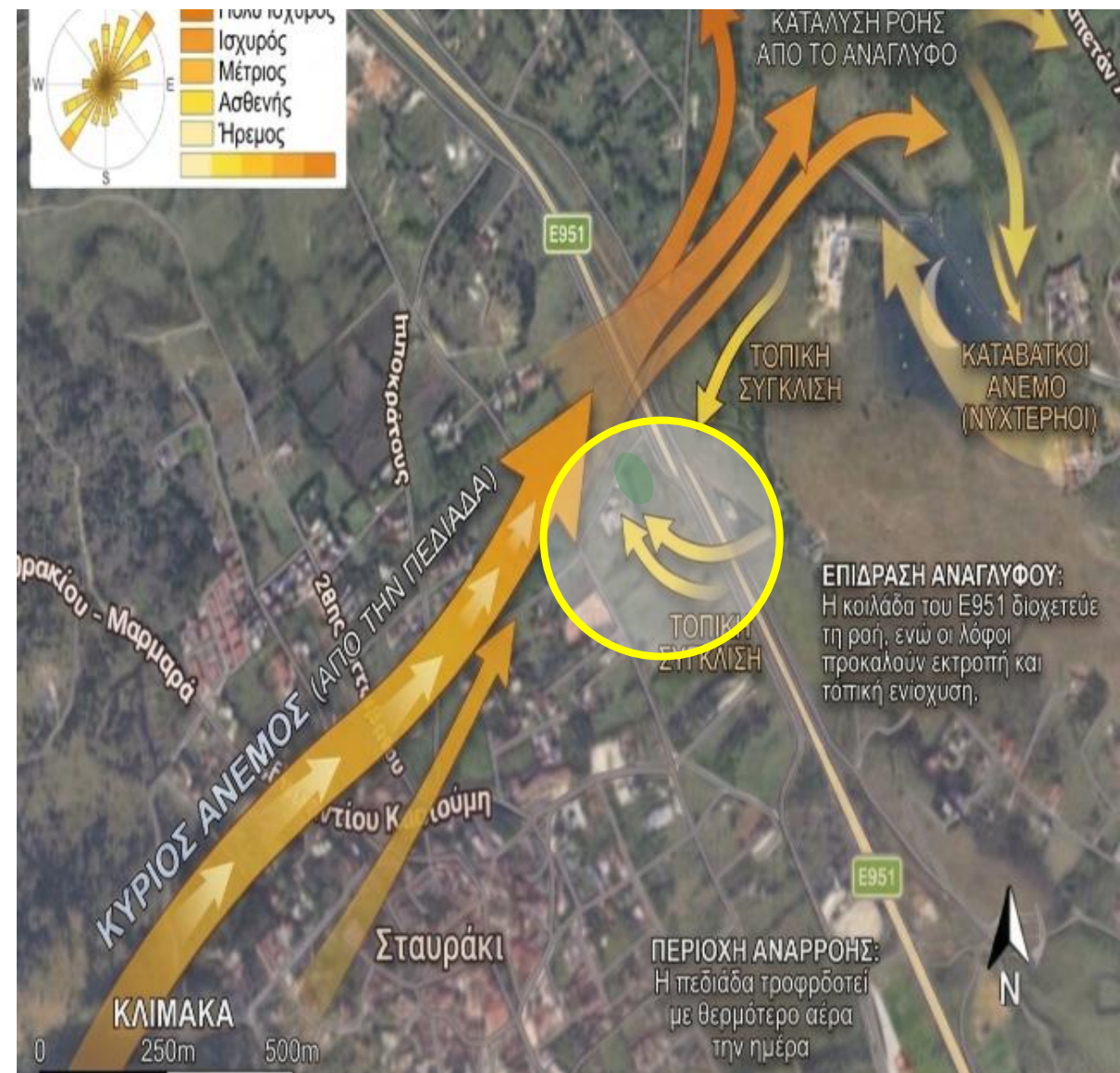


- Τις Κινητικές δυσκολίες των φιλοξενουμένων
- Τις Μειωμένες δυνατότητες των αισθήσεων
- Τις Διάφορες παθήσεις που δυσκολεύουν την λειτουργικότητα των φιλοξενουμένων (όπως άνοια, Αλτσχάιμερ)
- Την Αδυναμία προσανατολισμού
- Την Κλινήρη κατάσταση των φιλοξενουμένων

ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Άνεμος

- Η περιοχή λειτουργεί ως φυσική δίοδος για τους επικρατούντες νότιους ανέμους
- Η διαμόρφωση του εδάφους αναγκάζει τον αέρα να συγκεντρώνεται κατά μήκος του άξονα που υποδεικνύεται, από νοτιοδυτικά προς βορειοανατολικά.
- Στη θέση του οικοπέδου, όπου συγκλίνουν τα ρεύματα αέρα από την πεδιάδα με εκείνα που επηρεάζονται από τα τοπικά μορφολογικά εμπόδια, δημιουργείται μια ζώνη αυξημένης ατμοσφαιρικής ανατάραξης και έντονης μεταβλητότητας της ροής του ανέμου.



ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ

Ήλιος

Ηλιοφάνεια:

Ετήσια διάρκεια: Τα Ιωάννινα έχουν κατά μέσο όρο περίπου 2.100 – 2.200 ώρες ηλιοφάνειας τον χρόνο.

Κατανομή:

Καλοκαίρι: Πολύ υψηλά επίπεδα ηλιοφάνειας, με μεγάλες ημέρες που ευνοούν την παραγωγή φωτοβολταϊκών.

Χειμώνας: Η ηλιοφάνεια μειώνεται σημαντικά. Η χαμηλή νέφωση και οι ομίχλες που "λιμνάζουν" στο λεκανοπέδιο είναι συνηθισμένο φαινόμενο, το οποίο μειώνει την απόδοση των ηλιακών πάνελ κατά τους χειμερινούς μήνες.

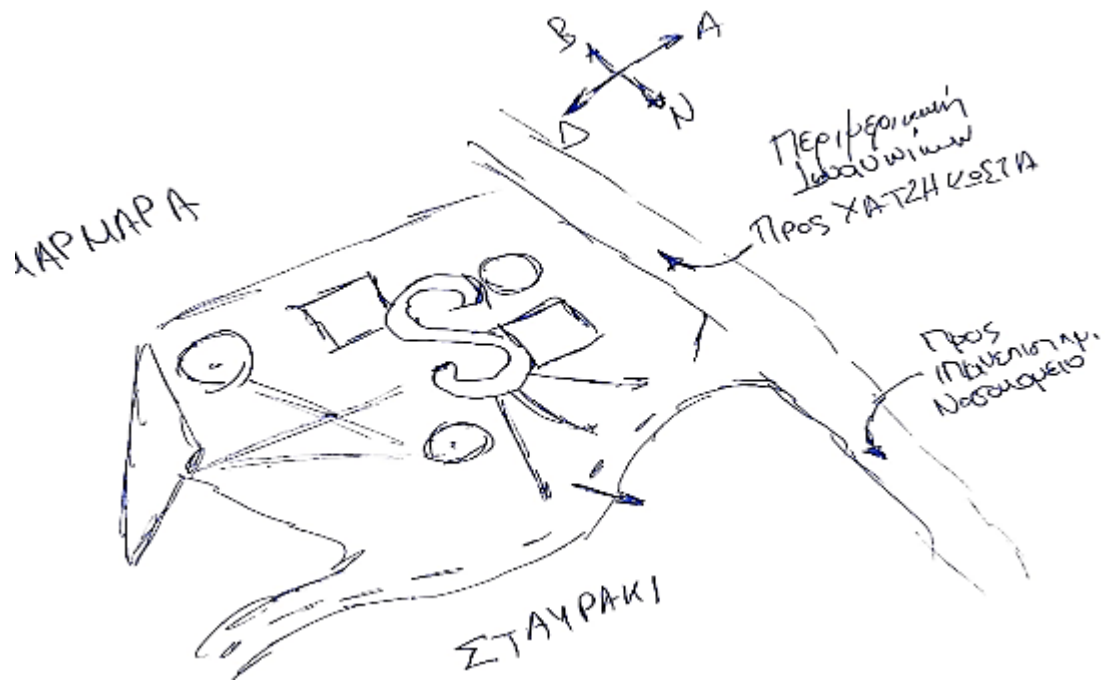
Βροχή

Ύψος βροχής: Τα Ιωάννινα είναι από τις πιο βροχερές περιοχές της Ελλάδας. Το ετήσιο ύψος βροχής κυμαίνεται κατά μέσο όρο στα 1.100 – 1.200 χιλιοστά (mm), με τις τιμές να μπορεί να είναι και υψηλότερες ανάλογα με τη χρονιά.

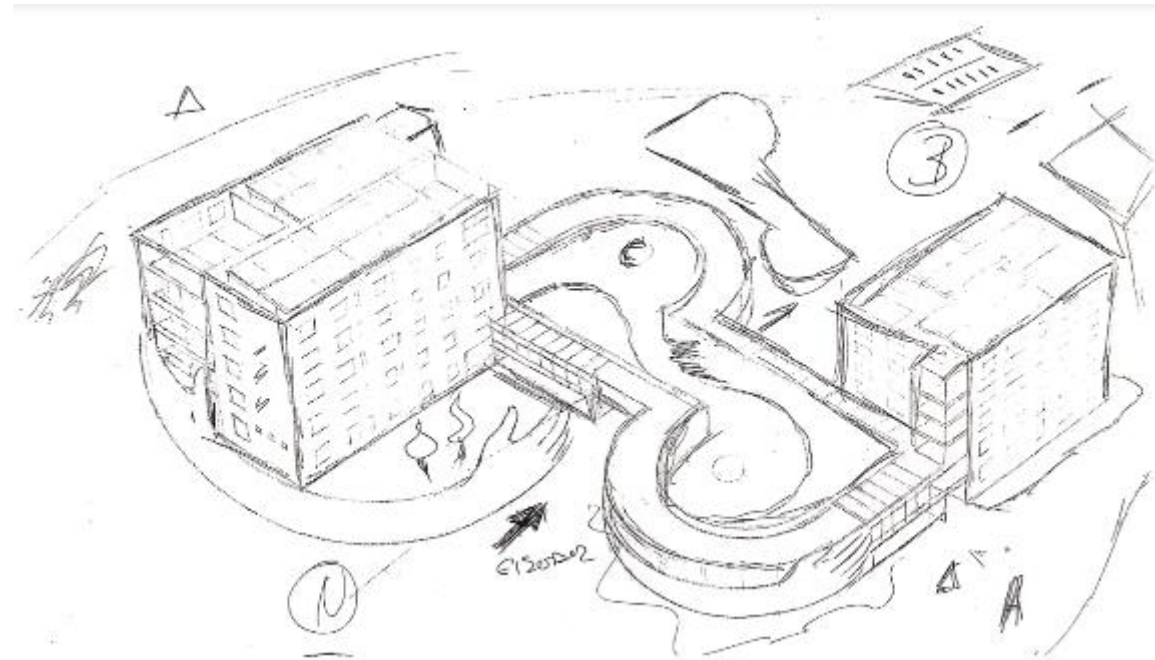
Εποχικότητα:

Οι περισσότερες βροχοπτώσεις σημειώνονται κατά το φθινόπωρο και τον χειμώνα. Το φαινόμενο της ομίχλης, το οποίο είναι πιο έντονο, μειώνει την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία και, κατ' επέκταση, την απόδοση των φωτοβολταϊκών συστημάτων κατά τους χειμερινούς μήνες.

Αναζήτηση τοπόσημου και σχεδίασης



Πρωταρχική αποτύπωση ιδέας



Μετά από επεξεργασία της ιδέας

Λέξεις κλειδιά στη σχεδίαση

- **Αγκαλιά**
- **Γιν Γιανγκ - Ισορροπία**

Στοιχεία οικοπέδου και κτηριακών μονάδων

Οικόπεδο:

Θέση : Σταυράκι Ιωαννίνων, Εμβαδόν : **35.000 τ.μ.**



Στοιχεία οικοπέδου και κτηριακών μονάδων

Κτηριακές μονάδες - Κτήριο Α

Συνολική επιφάνεια δόμησης 3600 τ.μ.

Εμβαδόν κάλυψης 600 τ.μ.

Όροφοι : Ισόγειο και 5 όροφοι

Κλι/σιο : 25 τ.μ. χ 6 ορόφους

Συνολική επιφάνεια δόμησης κλι/σιου 150 τ.μ.

Κτηριακές μονάδες - Κτήριο Β

Συνολική επιφάνεια δόμησης 3600 τ.μ.

Εμβαδόν κάλυψης 600 τ.μ.

Όροφοι : Ισόγειο και 5 όροφοι

Κλι/σιο : 25 τ.μ. χ 6 ορόφους

Συνολική επιφάνεια δόμησης κλι/σιου 150 τ.μ.

Κτηριακές μονάδες - Κτήριο Γ

Συνολική επιφάνεια δόμησης 1820 τ.μ.

Εμβαδόν κάλυψης 910 τ.μ.

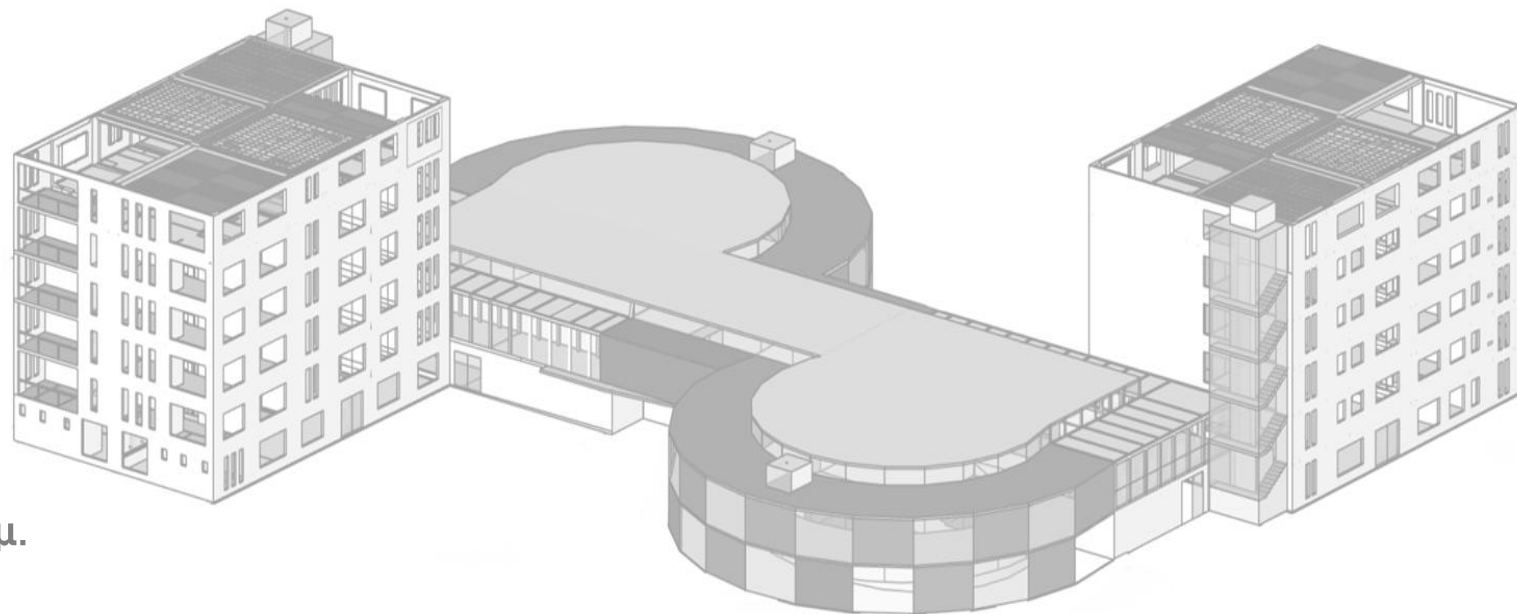
Όροφοι : Ισόγειο και 1 όροφος

Κλι/σια : 25 τ.μ. χ 2 χ 3 κλιμ/σια

Συνολική επιφάνεια δόμησης κλι/σιων 150 τ.μ.

ΚΤΗΡΙΟ Α

ΚΤΗΡΙΟ Β



ΚΤΗΡΙΟ Γ

Μηχανολογική προμελέτη απαιτούμενης ενέργειας

Η **εγκατάσταση ενός υβριδικού συστήματος** στο Σταυράκι Ιωαννίνων, σύμφωνα με τα κλιματικά, μορφολογικά και ανεμολογικά χαρακτηριστικά, αποτελεί μια στρατηγική επιλογή, που αξιοποιεί την ηλιακή και αιολική ενέργεια.

Τα **φωτοβολταϊκά** εκμεταλλεύονται τις περίπου 2.100 ώρες ετήσιας ηλιοφάνειας, ενώ οι **κάθετες ανεμογεννήτριες** αξιοποιούν αποτελεσματικά τους ανέμους που διοχετεύονται μέσα από τη φυσική κοιλάδα του λεκανοπεδίου, ακόμη και σε συνθήκες ανατάραξης και μεταβαλλόμενης διεύθυνσης του ανέμου, π.χ. τον χειμώνα όταν η ηλιοφάνεια μειώνεται λόγω βροχοπτώσεων και νέφωσης. Ο συνδυασμός των δύο τεχνολογιών **εξασφαλίζει πιο σταθερή και αξιόπιστη παραγωγή ενέργειας** καθ' όλη τη διάρκεια του έτους.



Πρόταση για καθαρή ενέργεια

$9.500 \text{ τ.μ.}/10 = 950 \text{ kWh ανα ώρα}$

Τα φωτοβολταϊκά θα τοποθετηθούν στον 5^ο όροφο των κτηρίων Α και Β
Οι καθετές ανεμογεννήτριες θα τοποθετηθούν στην νοτιοανατολική πλευρά του οικόπεδο στο σημείο που το ανάγλυφο της περιοχής ανυψώνετε και δημιουργείτε μεγαλύτερη πίεση.

Συνοπτικός Πίνακας Κατανάλωσης για 9500 τμ

Περίοδος		
Παράμετρος	Μονάδα	Τιμή
Εγκατεστημένη Ισχύς (Peak)	kW	950 kW
Μέση Ωριαία Κατανάλωση	kW/h	206 kW/h
Ημερήσια Κατανάλωση	kWh/24h	4.950 kWh
Μηνιαία Κατανάλωση (30 ημέρες)	kWh/μήνα	148.500 kWh
Ετήσια Κατανάλωση	kWh/έτος	1.806.750 kWh

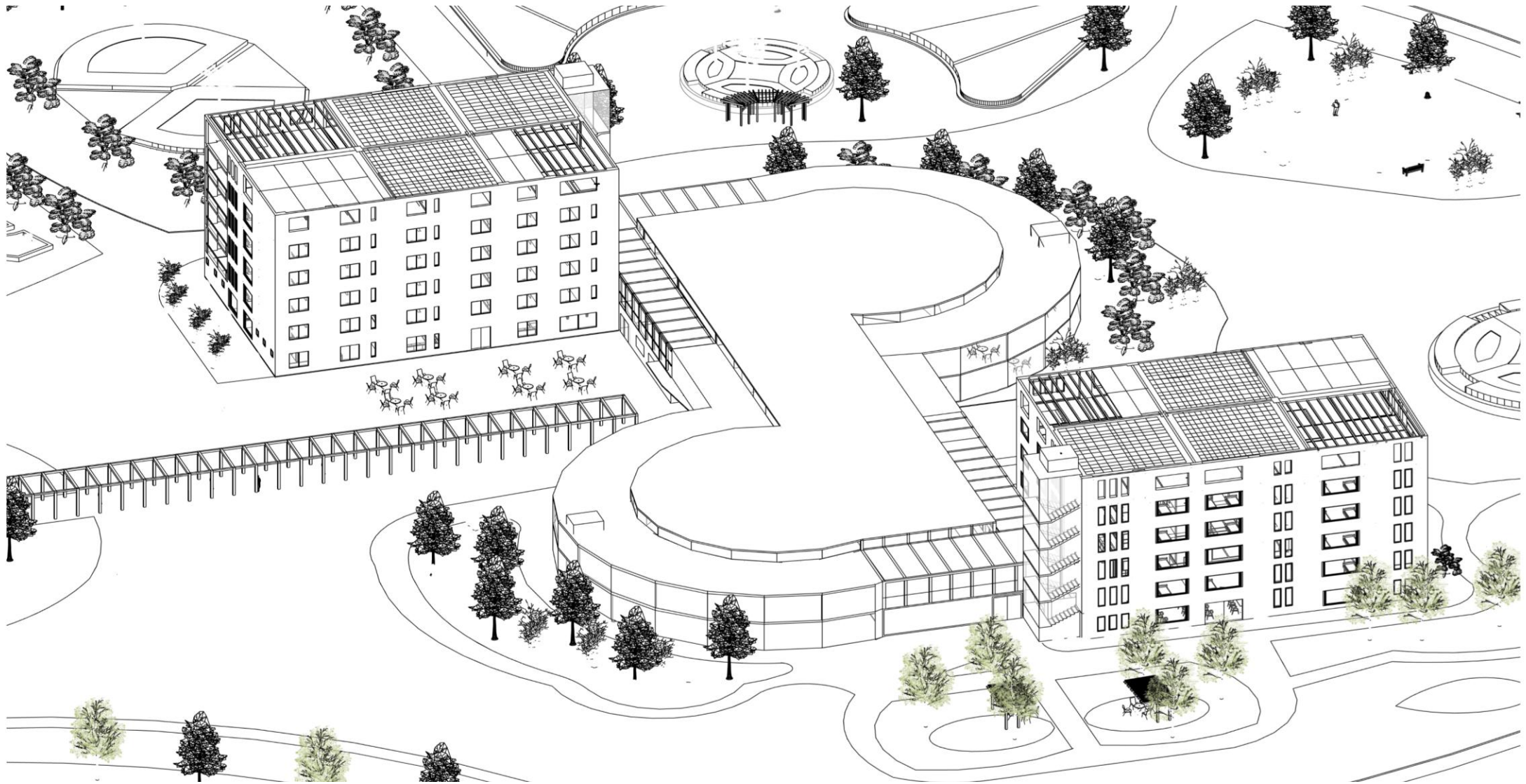
Κόστος κατασκευής - απόσβεση

Παράμετρος	Χωρίς Μπαταρίες (Net Metering)	Με Μπαταρίες (Αυτονομία)
Κόστος Εγκατάστασης	~725.000 €	~1.400.000 € - 1.600.000 €
Ποσοστό Ιδιοκατανάλωσης	40% - 50%	80% - 90%
Εξάρτηση από το Δίκτυο	Μεγάλη (το βράδυ)	Πολύ Μικρή (το βράδυ)
Απόσβεση	~5-6 έτη	~9-11 έτη
Συντήρηση	Χαμηλή	Υψηλή (αλλαγή μπαταριών ανά 10-12 έτη)



Αρχιτεκτονική πρόταση κατασκευής

Ανάλυση μελέτης ...

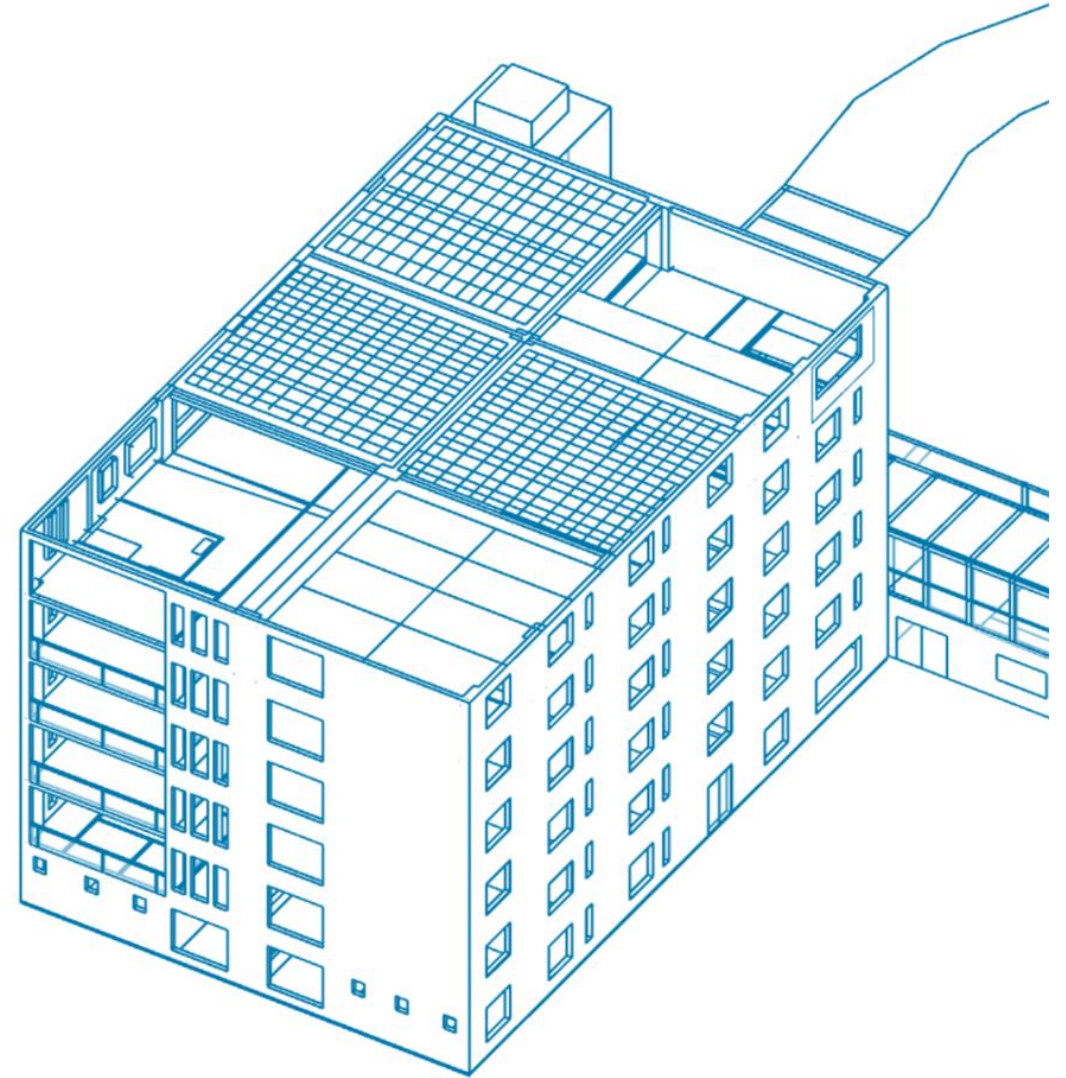


ΚΤΗΡΙΟ Α

Το κτήριο Α θα φιλοξενεί τους αυτοεξυπηρετούμενους ηλικιωμένους.

Αποτελείται από:

- **Ισόγειο**
- **4 τυπικούς ορόφους.** Ο κάθε όροφος δύναται να φιλοξενεί 8 άτομα ανά όροφο, δηλαδή συνολικά 32 άτομα.
- **5^ο όροφο,** ο οποίος θα φιλοξενεί τον μηχανολογικό εξοπλισμό ψύξης/θέρμανσης, ενώ στην οροφή του θα τοποθετηθούν φωτοβολταϊκά πάνελ.



ΚΤΗΡΙΟ Α

Το ισόγειο περιλαμβάνει:

- Την κοινή για όλους κουζίνα – μαγειρείο για την προετοιμασία φαγητού.
- Την τραπεζαρία,
- Τον χώρο χαλάρωσης και βιβλιοθήκης.
- Τουαλέτες και
- Βοηθητικούς χώρους.



Κάτοψη ισογείου Κτηρίου Α

ΚΤΗΡΙΟ Α

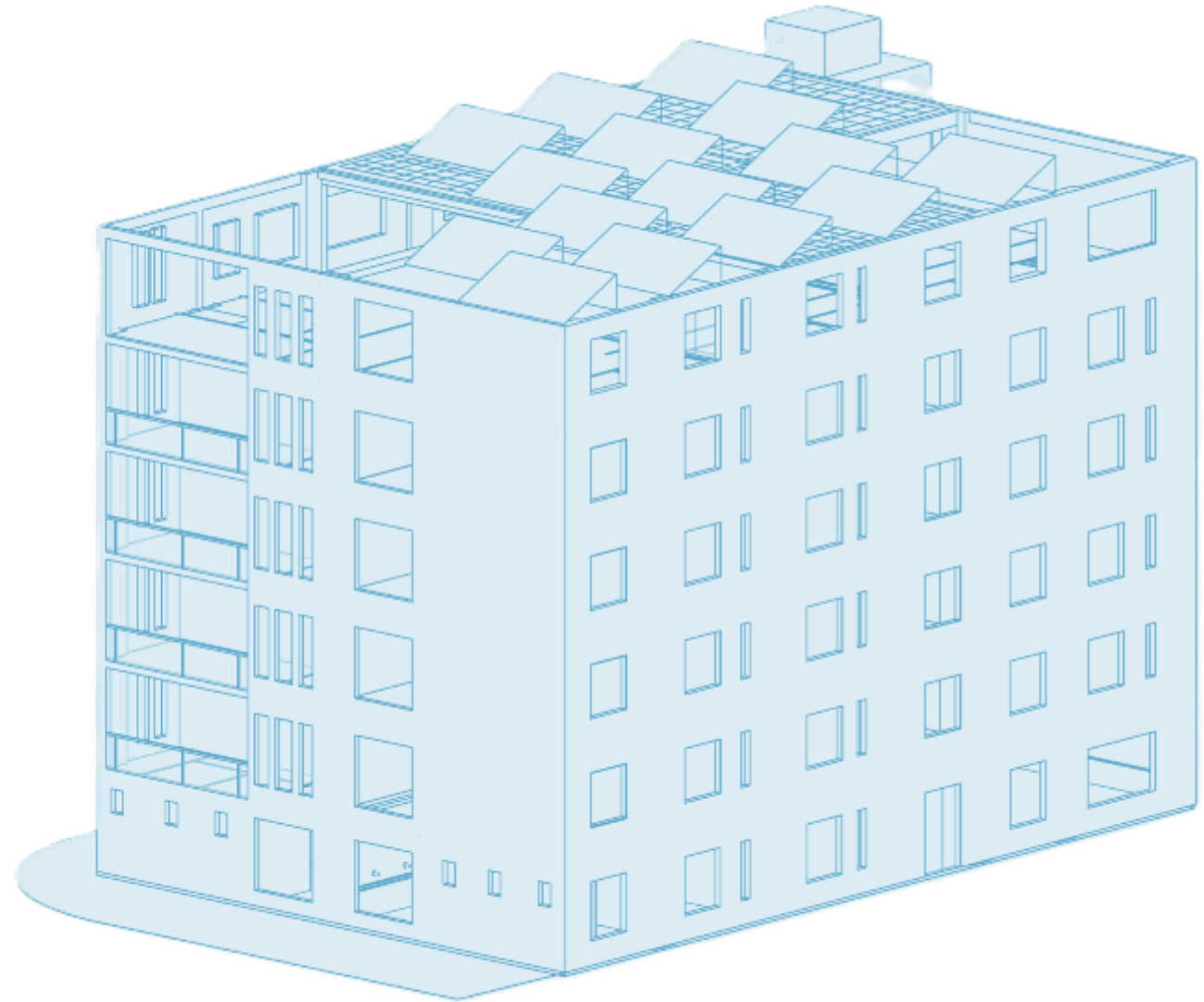
- Κάθε τυπικός όροφος περιλαμβάνει:
- 2 μονόκλινα
- 3 δίκλινα δωμάτια και
- ημιυπαίθριο χώρο.

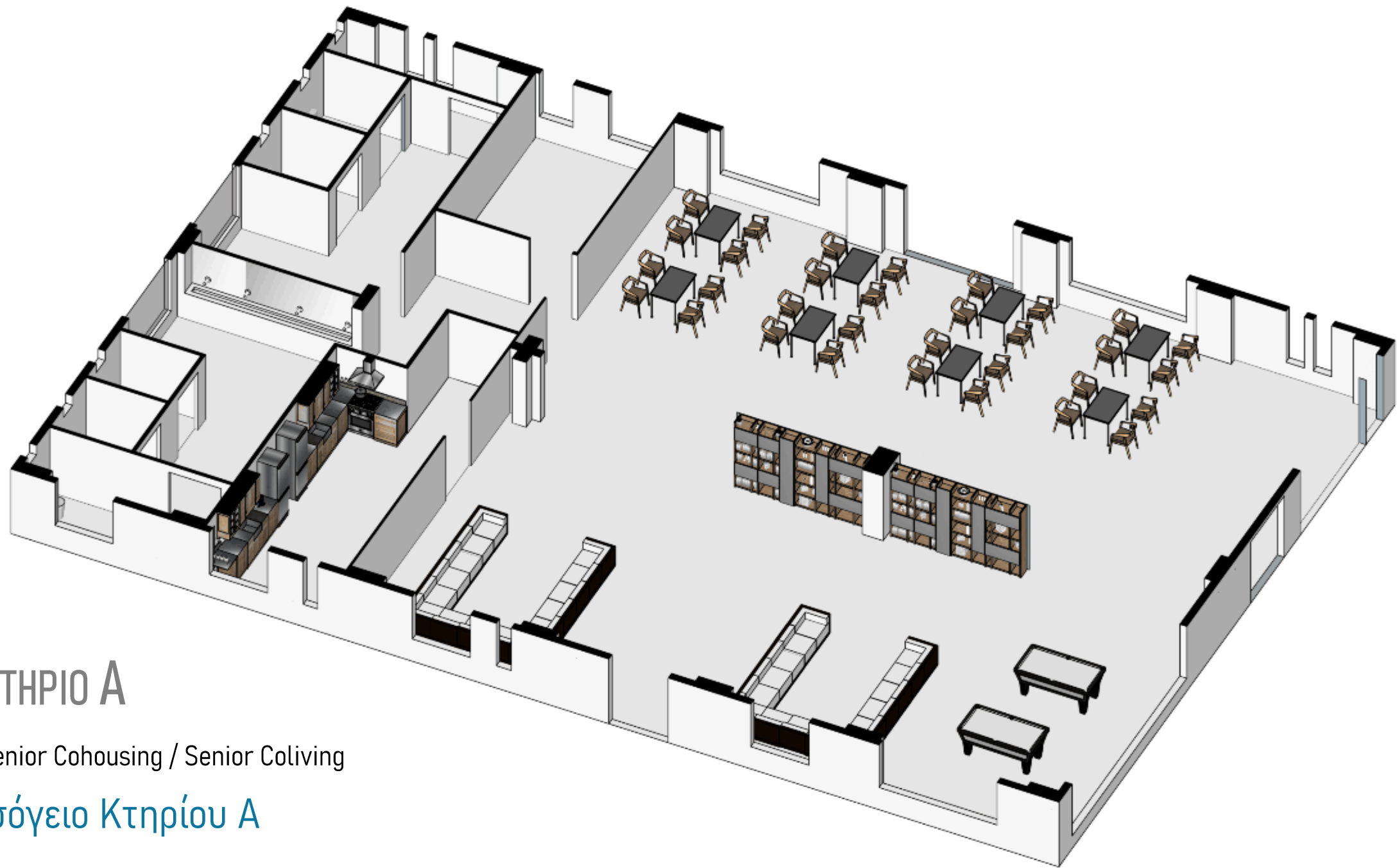


Κάτοψη τυπικών ορόφων 1^{ος} – 4^{ος} Κτηρίου Α

ΚΤΗΡΙΟ Α

- Στον 5ο όροφο τοποθετείται ο μηχανολογικός εξοπλισμός ψύξης/θέρμανσης και τα φωτοβολταϊκά πάνελ.





ΚΤΗΡΙΟ Α

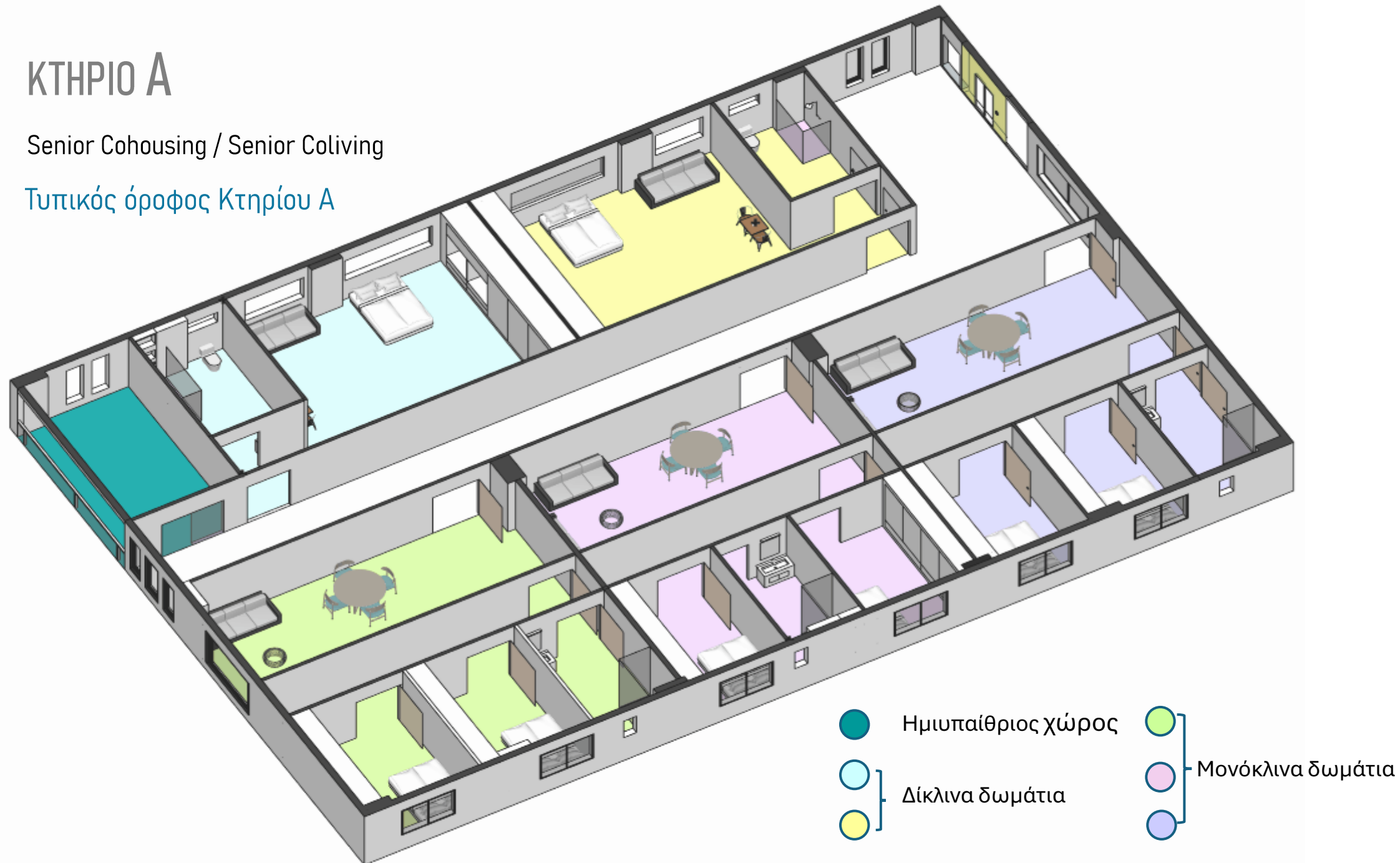
Senior Cohousing / Senior Coliving

Ισόγειο Κτηρίου Α

ΚΤΗΡΙΟ Α

Senior Cohousing / Senior Coliving

Τυπικός όροφος Κτηρίου Α



KTHPIO A

RENDER



KTHPIO A

RENDER



KTHPIO A

RENDER



KTHPIO A

RENDER

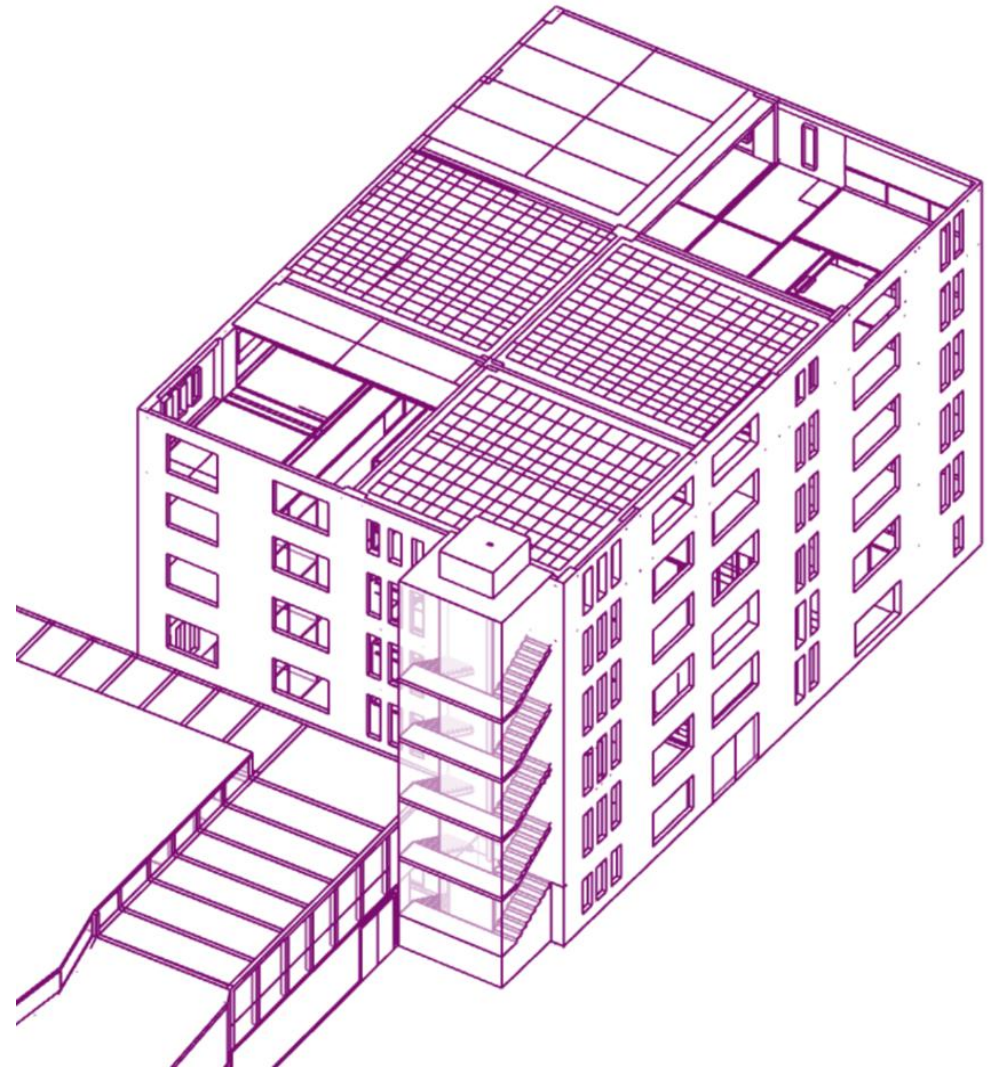


ΚΤΗΡΙΟ Β

Το κτήριο Β θα φιλοξενεί τους μη αυτοεξυπηρετούμενους ηλικιωμένους.

Αποτελείται από:

- **Ισόγειο**
- **4 τυπικούς ορόφους.** Ο κάθε όροφος δύναται να φιλοξενεί 14 άτομα ανά όροφο, δηλαδή συνολικά 54 άτομα.
- **5^ο όροφο,** ο οποίος θα φιλοξενεί τον μηχανολογικό εξοπλισμό ψύξης/θέρμανσης, ενώ στην οροφή του θα τοποθετηθούν φωτοβολταϊκά πάνελ.



ΚΤΗΡΙΟ Β

Το ισόγειο περιλαμβάνει:

- Την **κουζίνα – μαγειρείο** για την προετοιμασία φαγητού.
- Την **τραπεζαρία**,
- Τον **χώρο χαλάρωσης και βιβλιοθήκης**.
- **Τουαλέτες και**
- **Βοηθητικούς χώρους.**

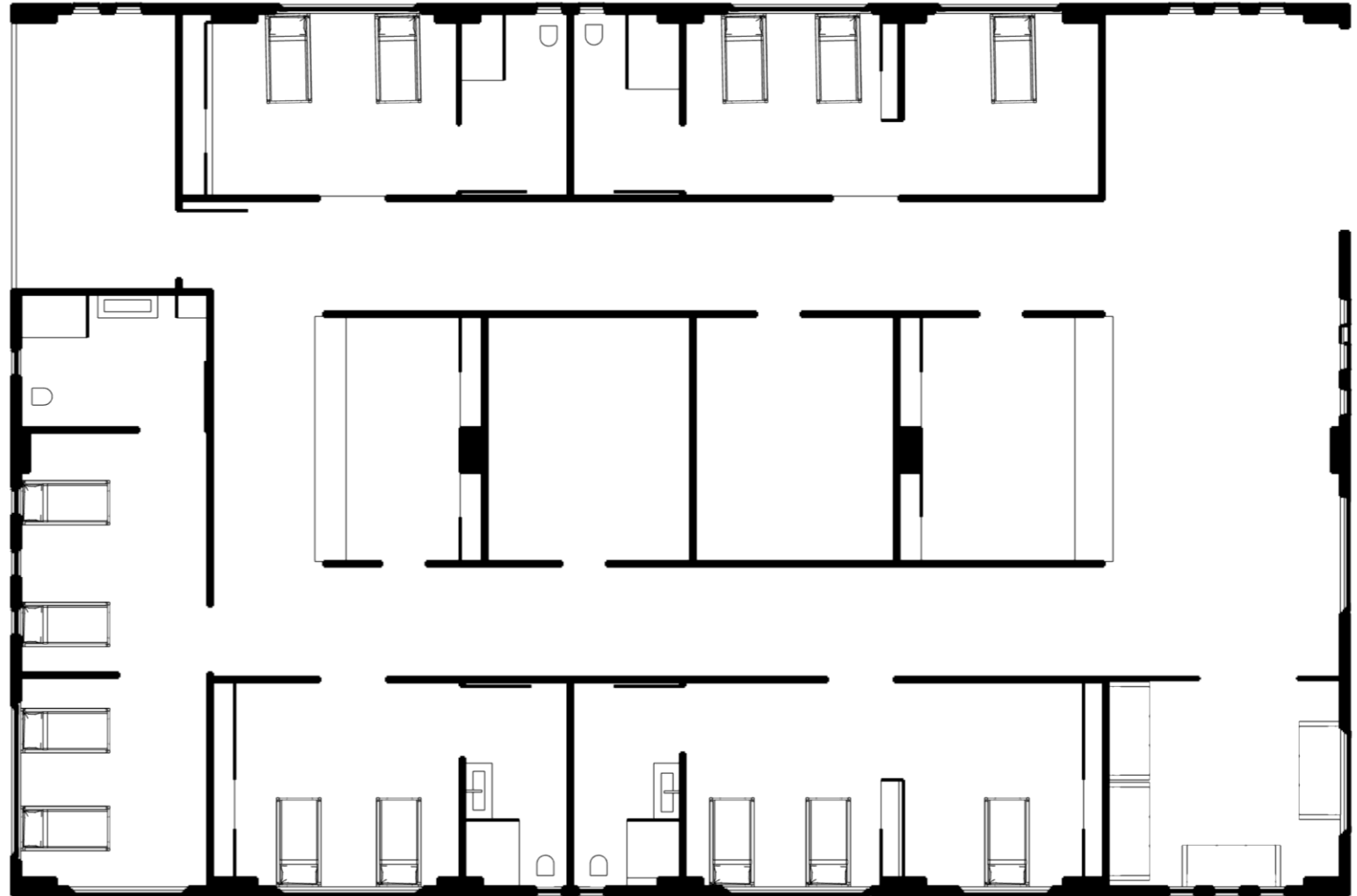


Κάτοψη ισογείου Κτηρίου Β

ΚΤΗΡΙΟ Β

Κάθε τυπικός όροφος περιλαμβάνει:

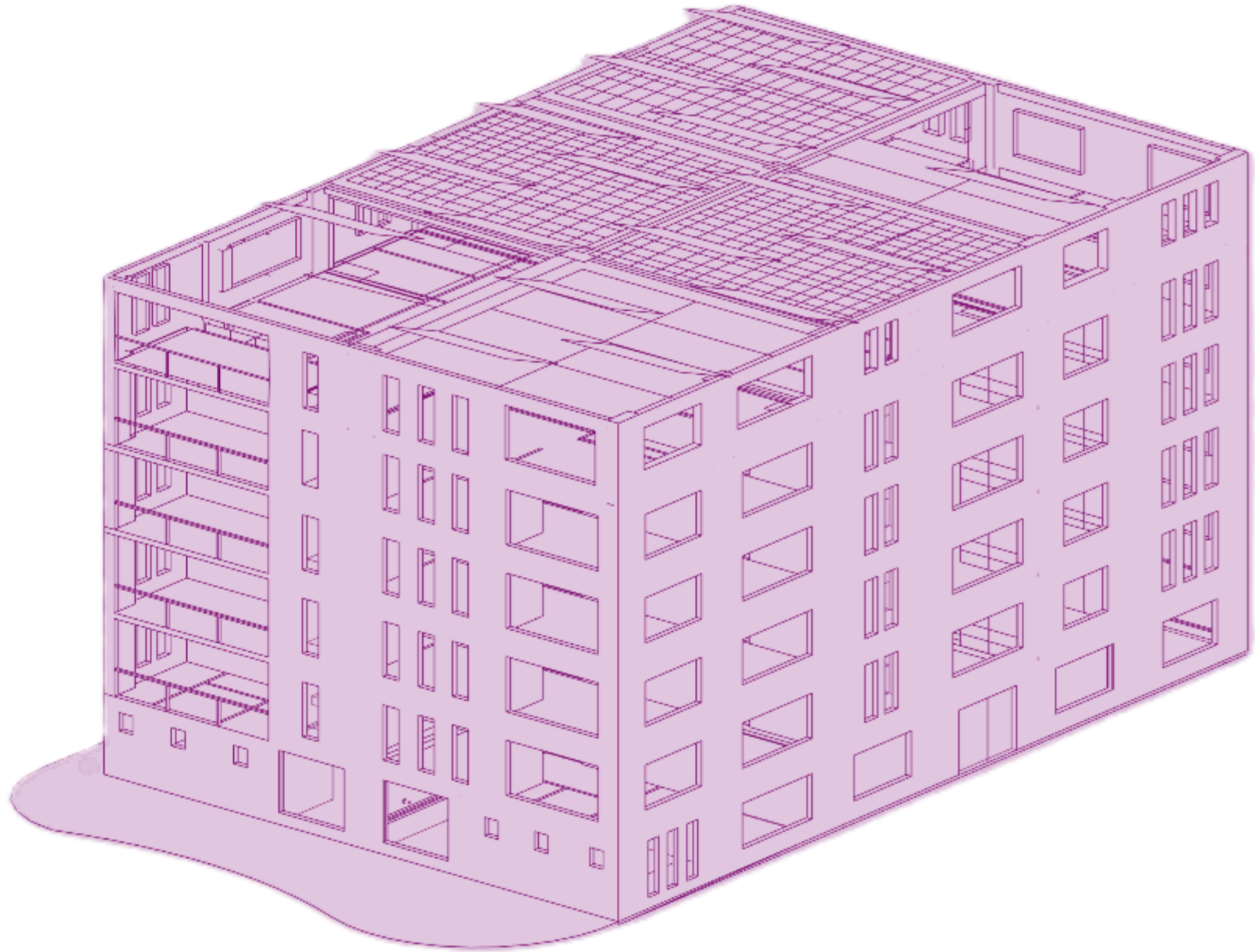
- 2 δίκλινα,
- 2 τρίκλινα δωμάτια
- 1 τετράκλινο,
- ημιυπαίθριο χώρο.
- Καθιστικό,
- Χώρους γραφείων και προσωπικού
- Βοηθητικούς χώρους.



Κάτοψη τυπικών ορόφων 1^{ος} – 4^{ος} Κτηρίου Β

ΚΤΗΡΙΟ Β

- Στον 5ο όροφο τοποθετείται ο μηχανολογικός εξοπλισμός ψύξης/θέρμανσης και τα φωτοβολταϊκά πάνελ.



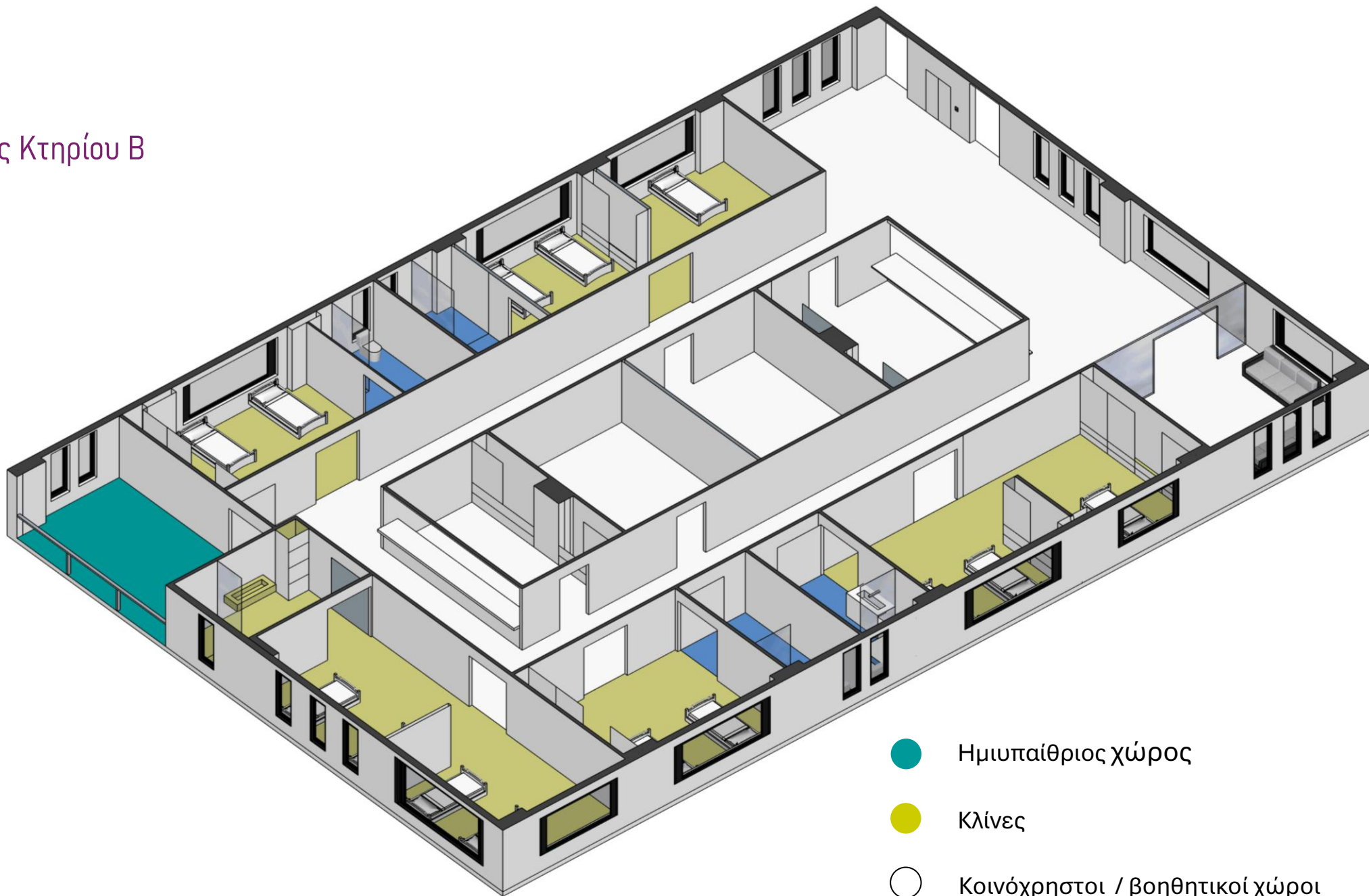


ΚΤΗΡΙΟ Β

Ισόγειο Κτηρίου Β

ΚΤΗΡΙΟ Β

Τυπικός όροφος Κτηρίου Β



KTHPIO B

RENDER



KTHPIO B

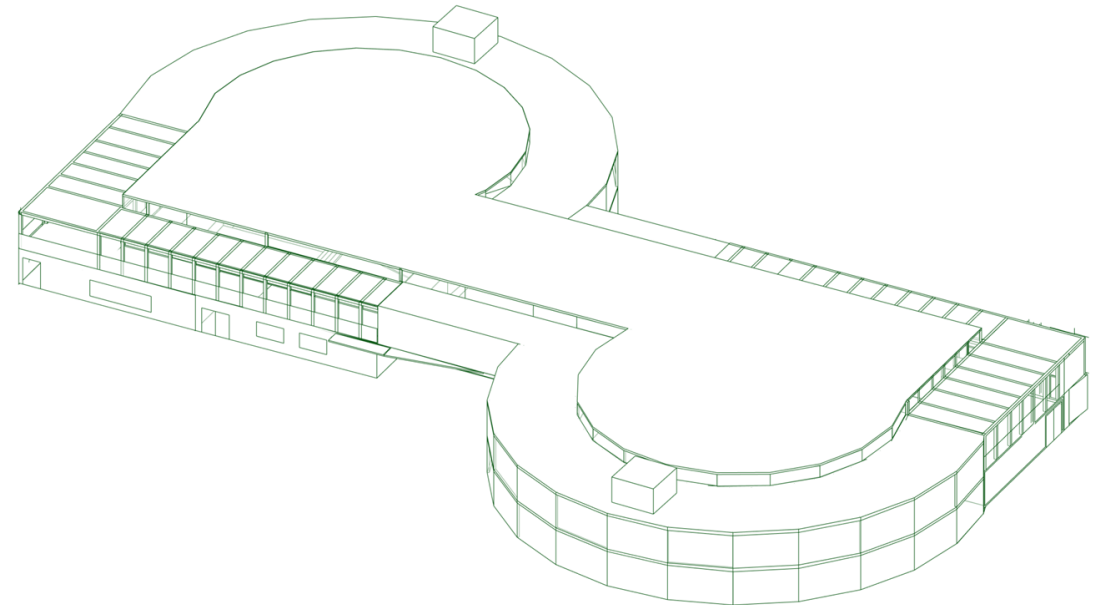
RENDER



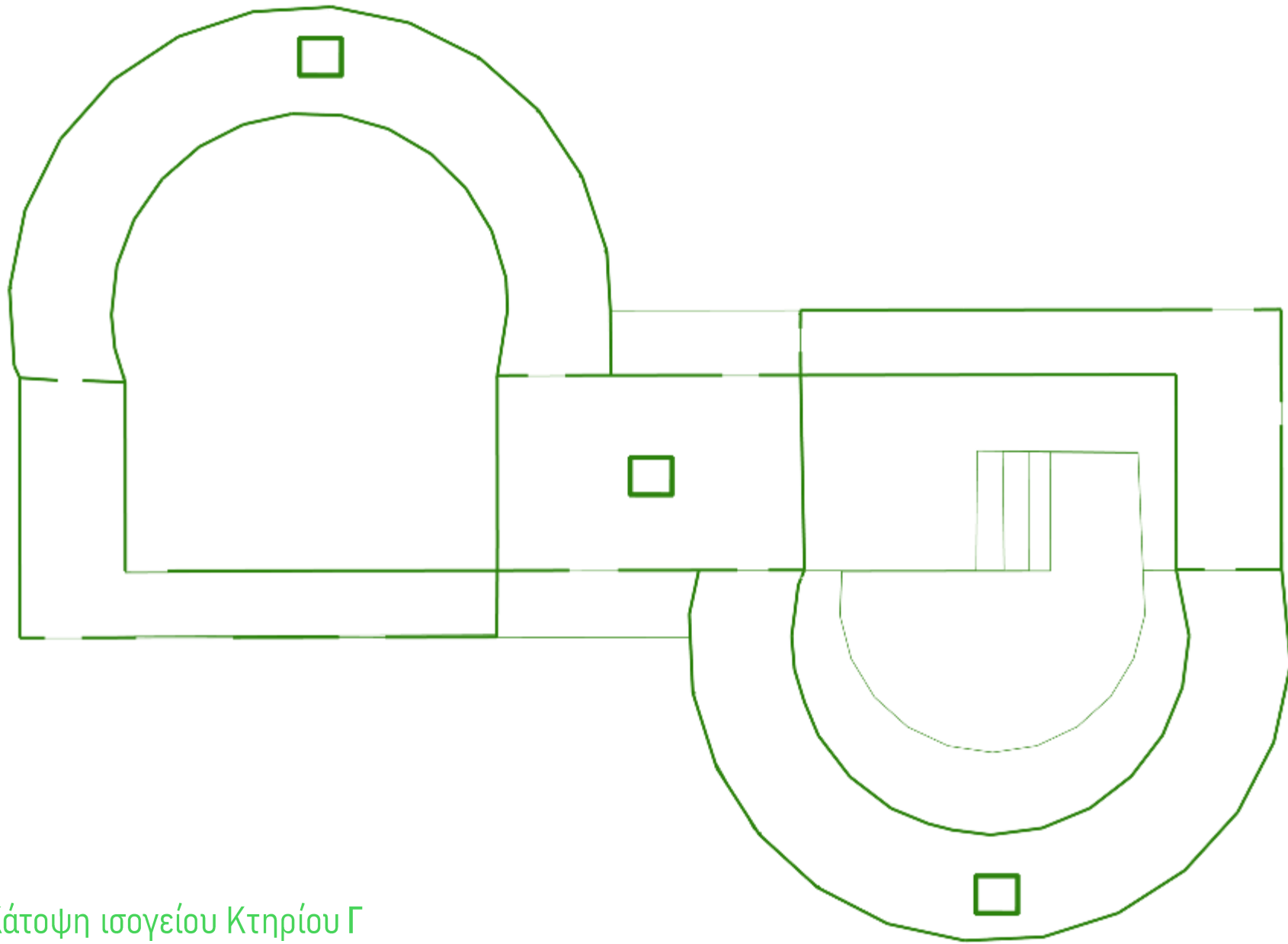
ΚΤΗΡΙΟ Γ

Το κτήριο Γ συνδέει το Κτήριο Α και το Κτήριο Β.

- Σχηματίζεται από 2 ημικύκλια που στο κέντρο τους έχουν διπλό ύψος ενώ στην περιφέρεια κάθε ημικύκλιου, δημιουργείται και στο ισόγειο και στο 1^ο επίπεδο, σε σχήμα **S** μία εσωτερική διαδρομή περίπατου.
- Στο ισόγειο κεντρικά βρίσκεται ο χώρος υποδοχής με την είσοδο/ έξοδο και δεξιά αριστερά του χώρου αυτού σχηματίζονται τα δυο ημικύκλια εκ των οποίων το αριστερό έχει εσωτερική δεξαμενή κολύμβησης ενώ το δεξί έχει μία μεγάλη αίθουσα εκδηλώσεων και δραστηριοτήτων. Στο μέσον κάθε περιμετρικού διαδρόμου βρίσκεται κλιμακοστάσιο για την επικοινωνία με το 2^ο επίπεδο σε διαφορετικά σημεία.

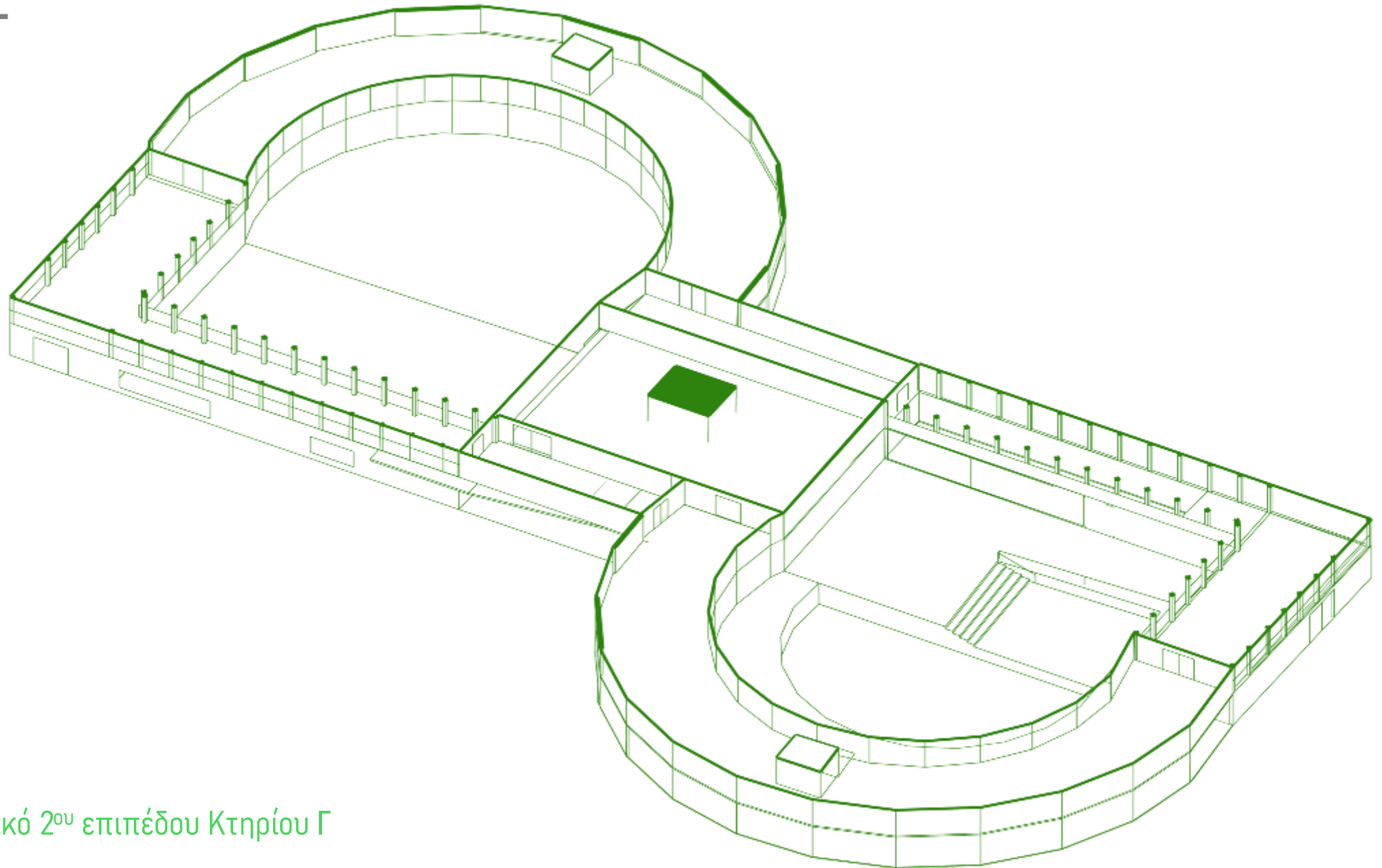


ΚΤΗΡΙΟ Γ



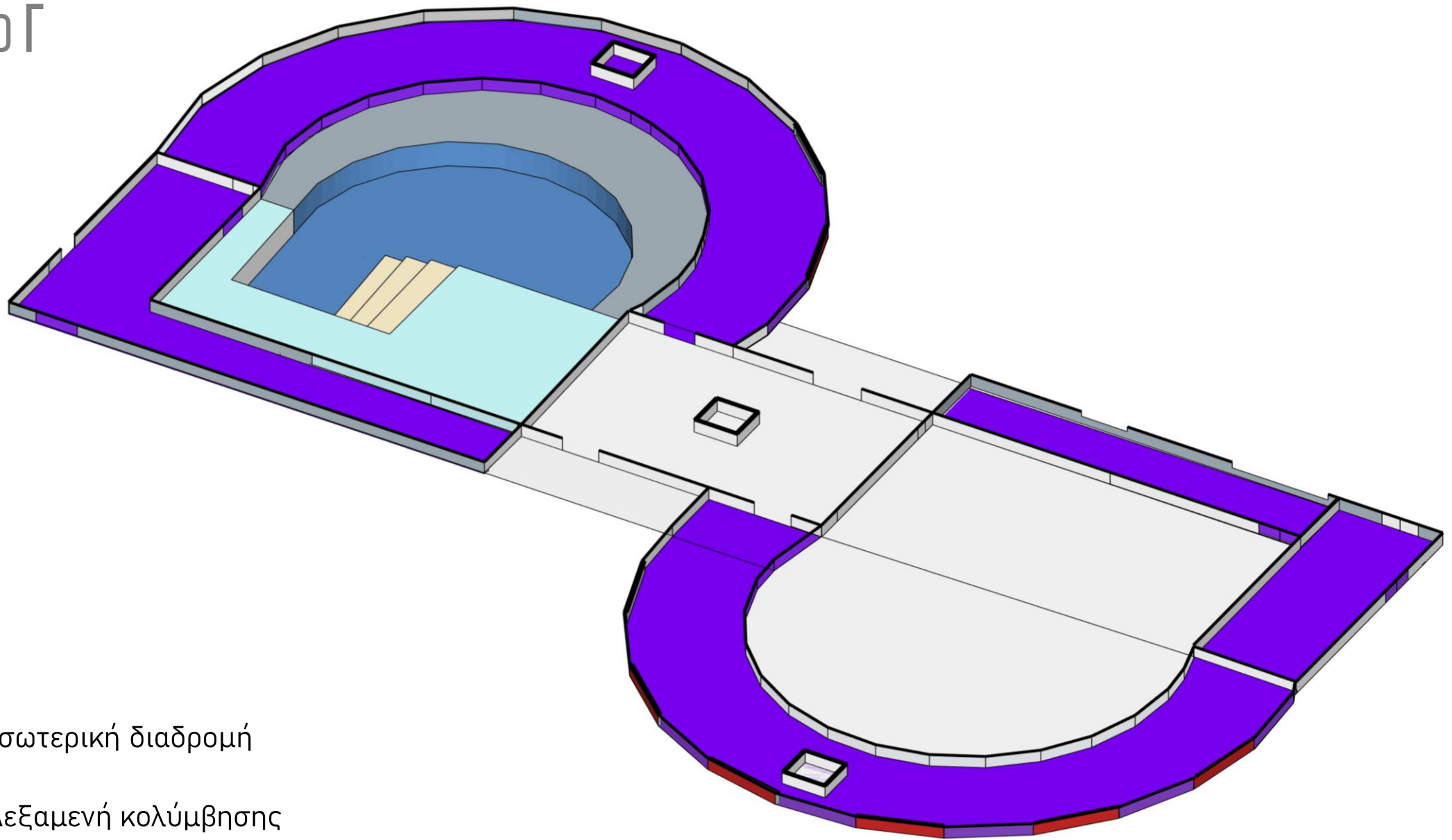
Διαγραμματική Κάτοψη ισογείου Κτηρίου Γ

ΚΤΗΡΙΟ Γ



Αξονομετρικό 2^{ου} επιπέδου Κτηρίου Γ

ΚΤΗΡΙΟ Γ



Εσωτερική διαδρομή



Δεξαμενή κολύμβησης





ΚΤΗΡΙΟ Γ
RENDER

ΚΤΗΡΙΟ Γ

RENDER



ΚΤΗΡΙΟ Γ

RENDER



ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Ακολουθεί διάγραμμα απεικόνισης μιας στρατηγικής **αποκλειστικά φυσικού αερισμού** του κτηρίου, η οποία βασίζεται στην αξιοποίηση των φυσικών ρευμάτων αέρα, χωρίς τη χρήση μηχανικών συστημάτων.

- **Διαμπερής Φυσικός Αερισμός:**

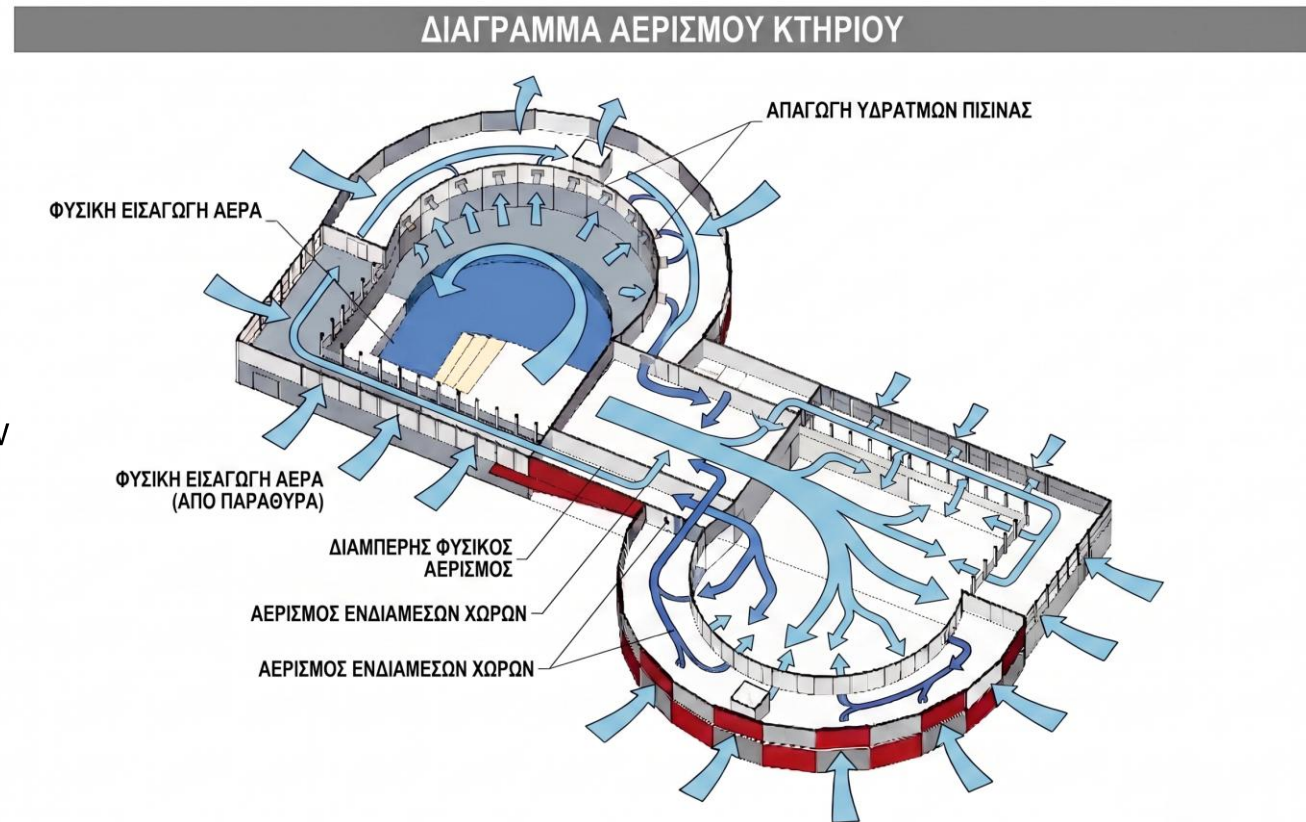
Εκμεταλλευόμενοι το σχήμα του κτηρίου, πετυχαίνουμε την δημιουργία ροών αέρα που διατρέχουν τους χώρους από τη μία πλευρά έως την άλλη. Αυτό γίνεται εφικτό μέσω στρατηγικά τοποθετημένων ανοιγμάτων στην περίμετρο, τα οποία επιτρέπουν στον φρέσκο αέρα να εισέρχεται και να "παρασύρει" τον εσωτερικό αέρα προς την έξοδο.

- **Αερισμός Ενδιάμεσων Χώρων:**

Ο κεντρικός διάδρομος λειτουργεί ως συνδετικός κρίκος, που επιτρέπει την κυκλοφορία του αέρα μεταξύ των δύο πτερύγων. Η κίνηση του αέρα γίνεται φυσικά, αποφεύγοντας τη συσσώρευση στάσιμου αέρα στους εσωτερικούς διαδρόμους.

- **Απαγωγή Υδατμών:**

Στο τμήμα της πισίνας, δίνεται έμφαση στην απομάκρυνση της αυξημένης υγρασίας μέσω φυσικών διόδων στην οροφή ή το ανώτερο τμήμα των τοιχωμάτων, εκμεταλλευόμενοι το φαινόμενο της άνωσης (ο θερμός, υγρός αέρας ανεβαίνει προς τα πάνω και διαφεύγει φυσικά).

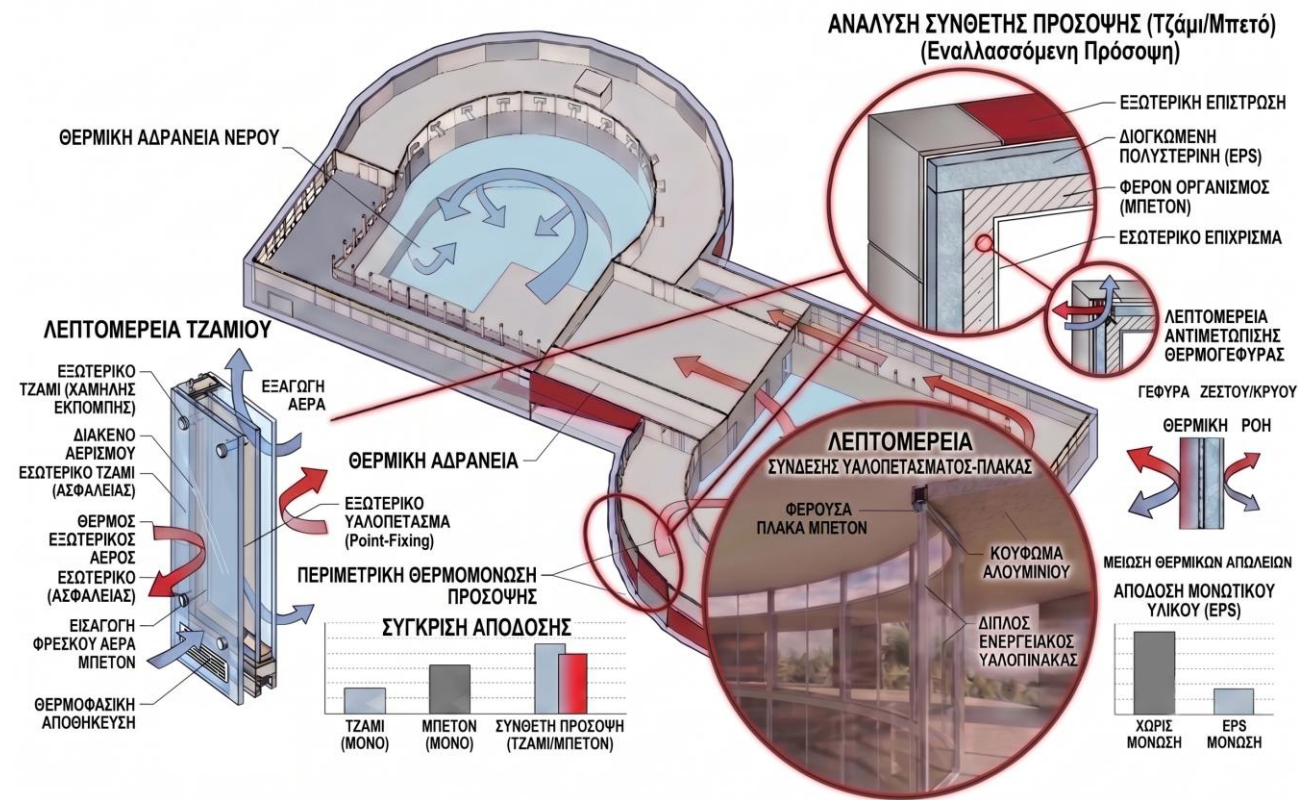


ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Συνοπτικός Πίνακας Λειτουργίας

Λειτουργία	Πώς επιτυγχάνεται	Οφέλη
Φωτισμός	Περιμετρική ζώνη υαλοστασίου (1μ)	Ομοιογενής φωτισμός, εξοικονόμηση ρεύματος
Αερισμός	Ανοιγόμενα τμήματα (Tor-hung)	Απομάκρυνση θερμού αέρα (stack effect)
Μόνωση	Θερμοδιακοπόμενα πλαίσια & διαχωριστικό πλάκας	Μηδενισμός θερμογεφυρών & αποφυγή υγραποιήσεων

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΛΥΣΗ ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑΣ

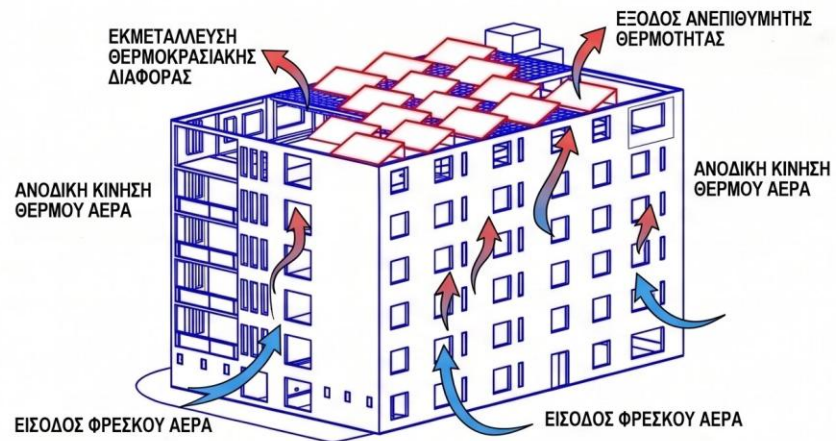


ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ – ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

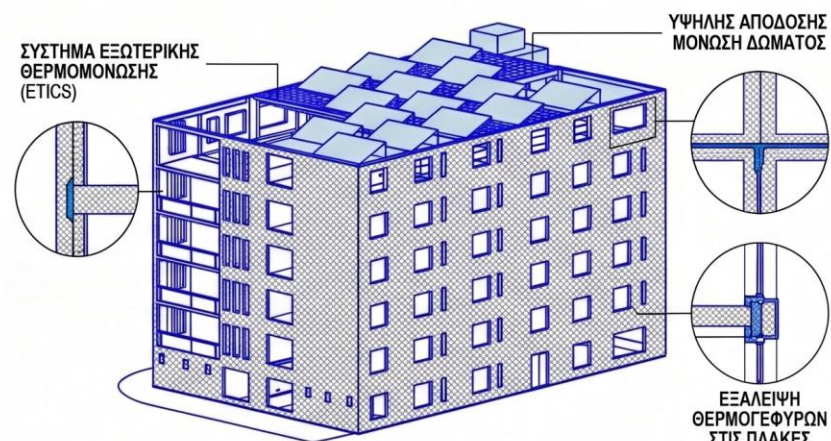
Αυτή η προσέγγιση είναι ιδιαίτερα φιλική προς το περιβάλλον και **μειώνει δραστικά το ενεργειακό κόστος** λειτουργίας του κτηρίου. Ο σχεδιασμός των ανοιγμάτων έχει γίνει με βάση τον προσανατολισμό και την κατεύθυνση των επικρατούντων ανέμων της περιοχής.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

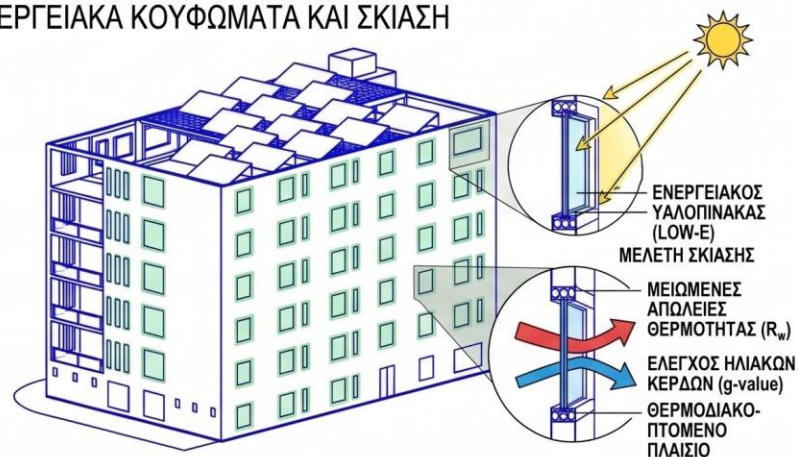
1. ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ



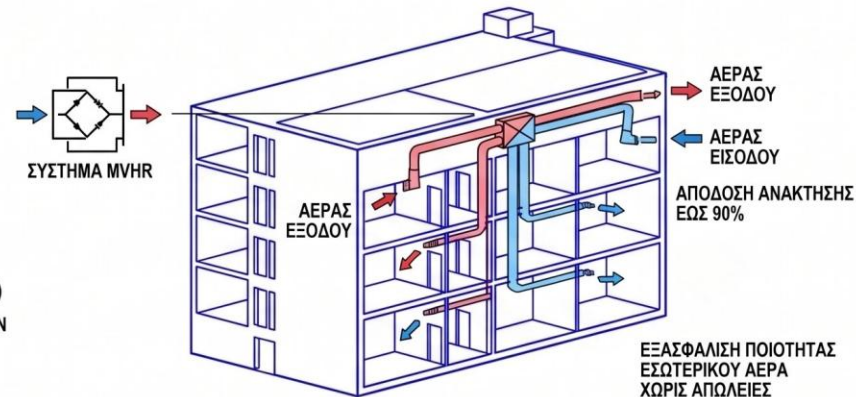
2. ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΤΙΚΟ ΚΕΛΥΦΟΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΓΕΦΥΡΕΣ



3. ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΣΚΙΑΣΗ



4. ΣΥΝΘΕΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ



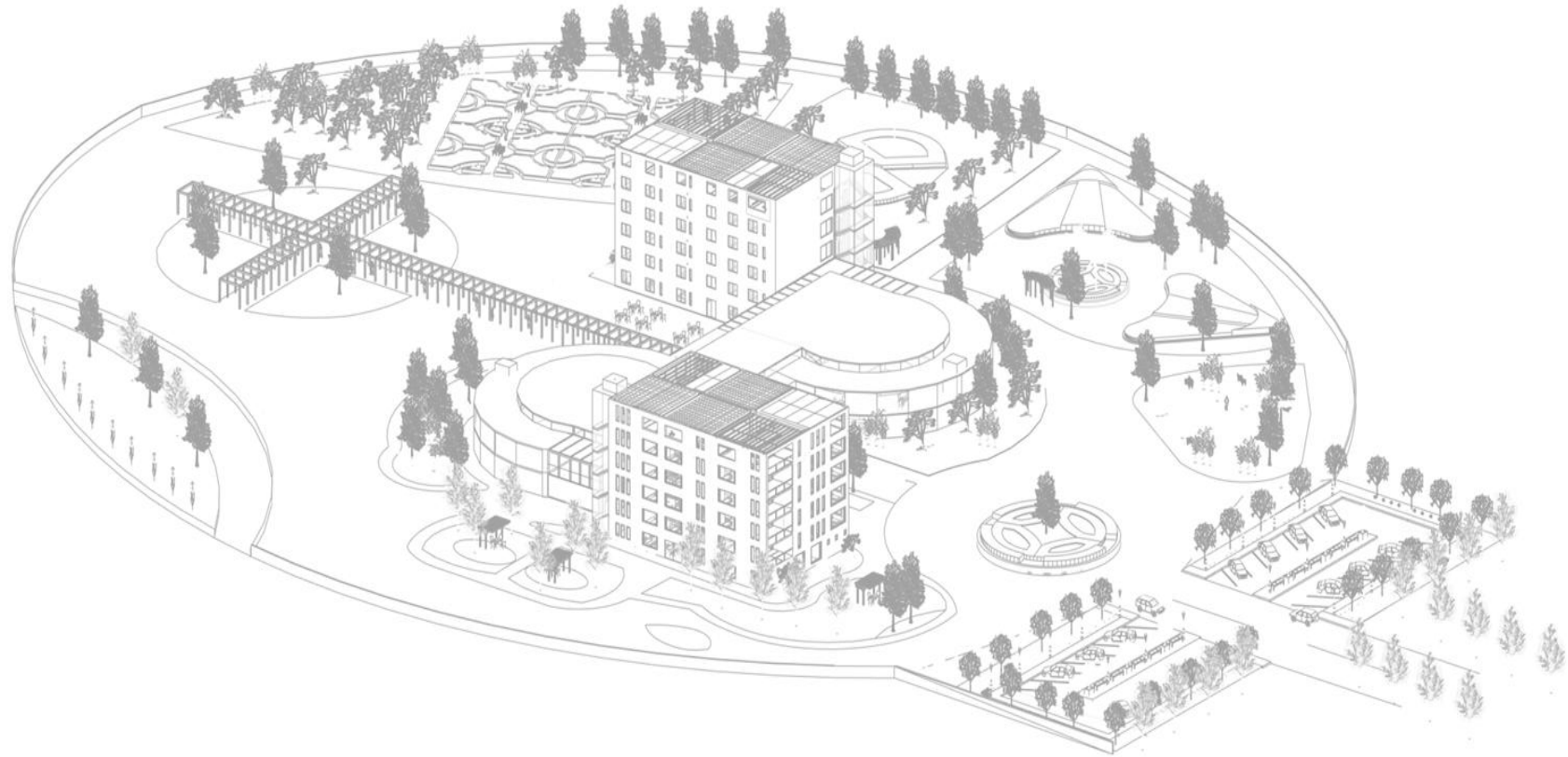
ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

- **Απουσία Γωνιών:**

Στον Αρχιτεκτονικό σχεδιασμό για ηλικιωμένους (ειδικά για άτομα με άνοια ή προβλήματα προσανατολισμού), οι οξείες γωνίες προκαλούν σύγχυση. Η οβάλ διαδρομή προσφέρει μια συνεχή ομαλή κίνηση χωρίς «τυφλά» σημεία, μειώνοντας το άγχος και τον αποπροσανατολισμό.

- **Αίσθηση προστασίας:**

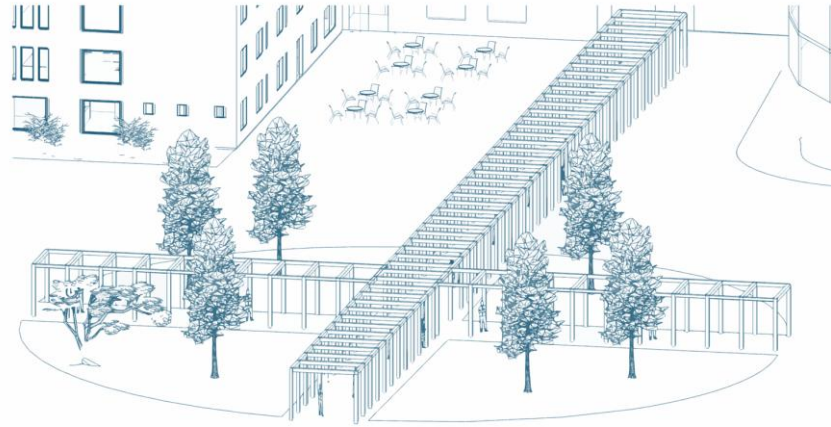
Το οβάλ σχήμα δημιουργεί μια αίσθηση «αγκαλιάς» (enclosure). Ο περιβάλλων χώρος προστατεύει τους ενοίκους από τον εξωτερικό θόρυβο και την κίνηση, δημιουργώντας μια «προστατευμένη όαση».



ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ



Ιαπωνική Κερασιά



Οριοθετημένες διαδρομές ώστε να εμπνέουν
ασφάλεια

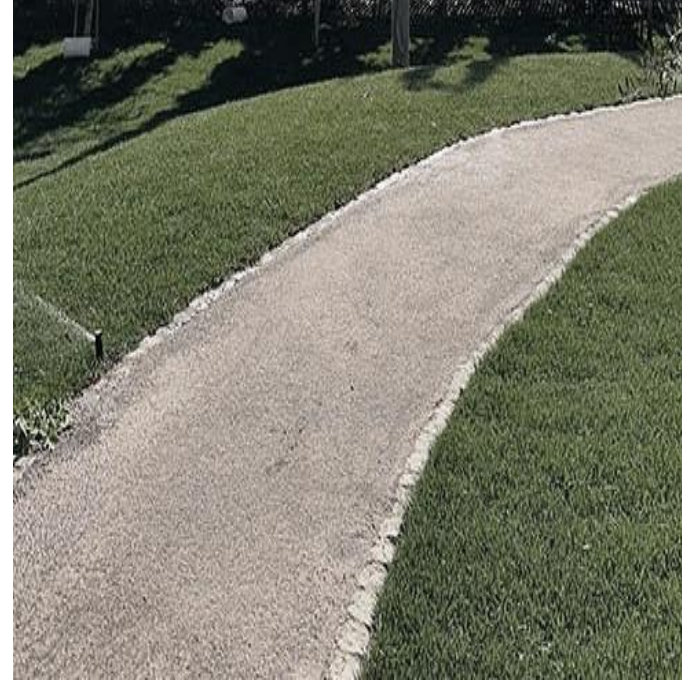


Έλατα

ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

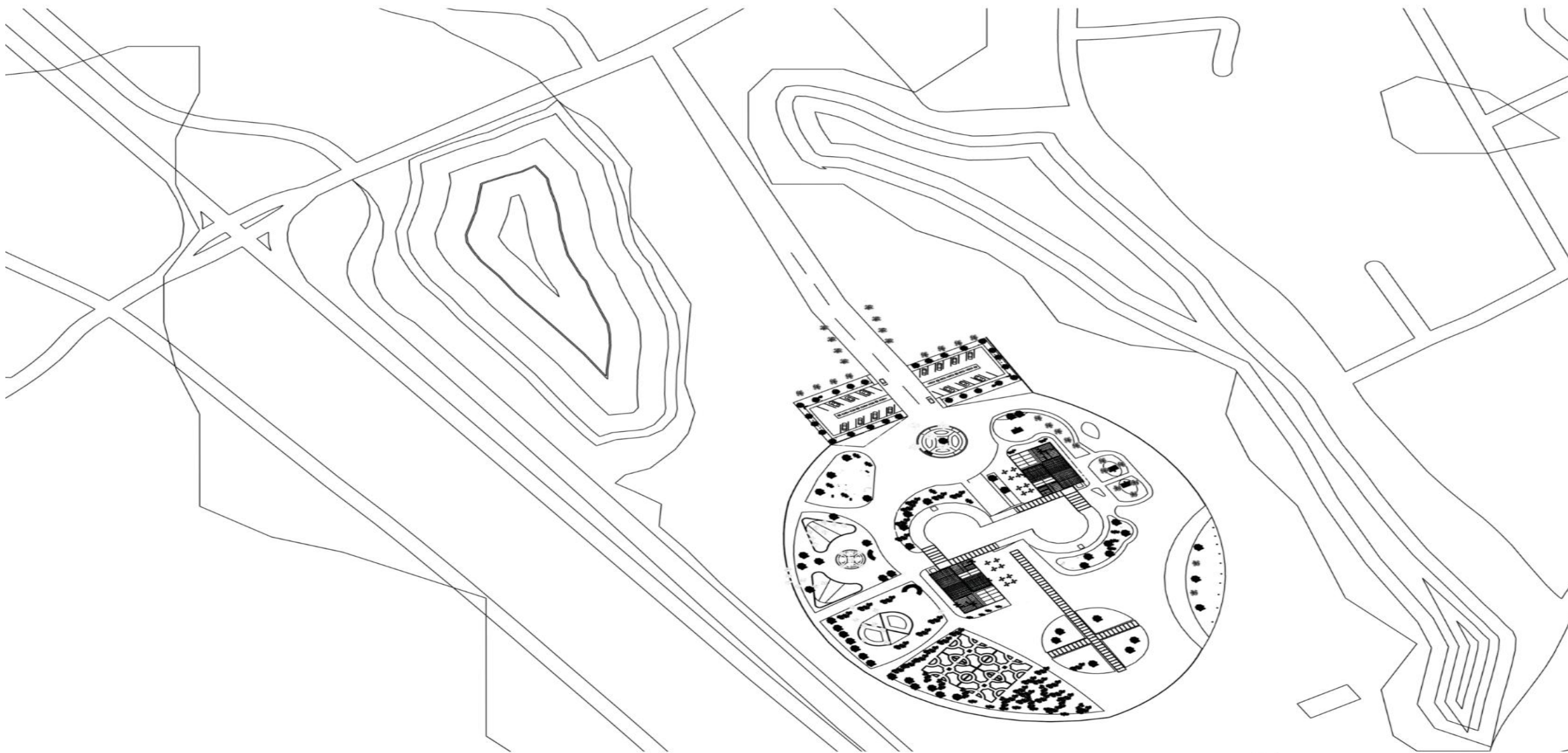


Πατημένο χώμα στους
διαδρόμους περιπάτου



Σταθεροποιημένο κεραμικό
στα σημεία όπου εισέρχονται
οχήματα

Αρχιτεκτονικά Σχέδια ...



ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ

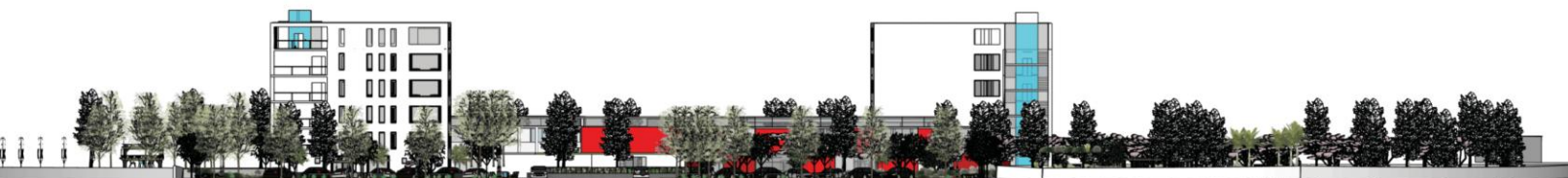




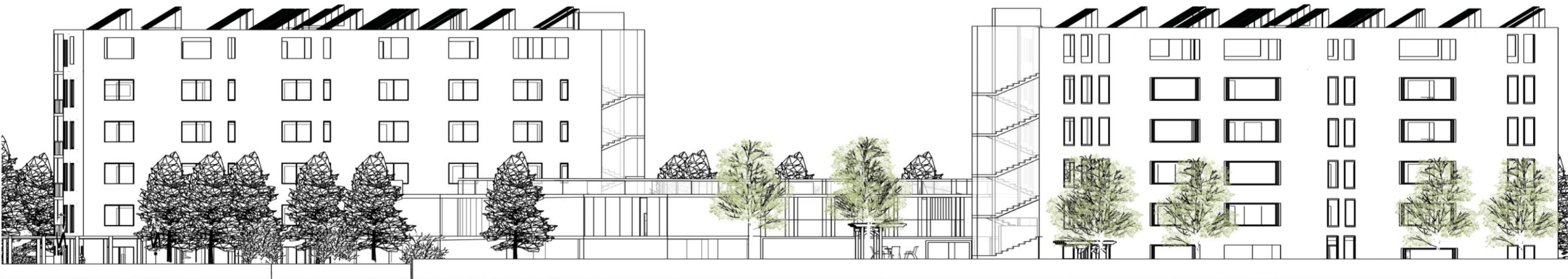
NOTIA ΟΨΗ



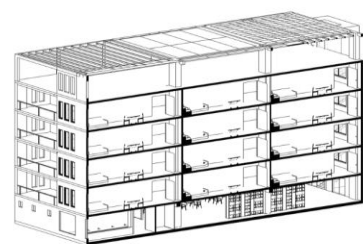
ΤΟΜΗ Α-Α



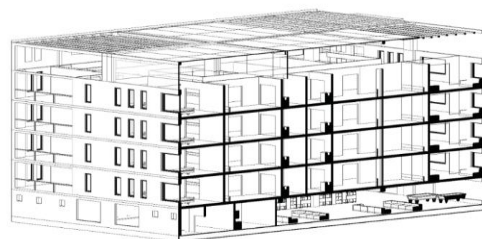
ΒΟΡΕΙΑ ΟΨΗ



ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΟΨΗ



ΤΟΜΗ ΚΤΗΡΙΟΥ Α



ΤΟΜΗ ΚΤΗΡΙΟΥ Β

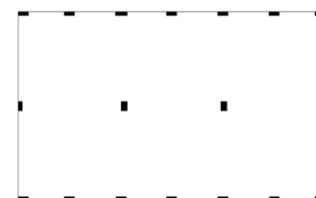
ΚΤΗΡΙΟ Α



Κάτοψη Ισόγειου

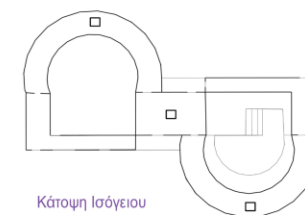


Κάτοψη 1ος - 4ος Όροφος

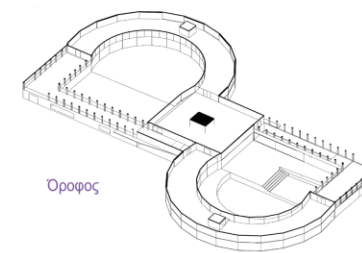


Κάτοψη 5ος Όροφος

ΚΤΗΡΙΟ Γ



Κάτοψη Ισόγειου

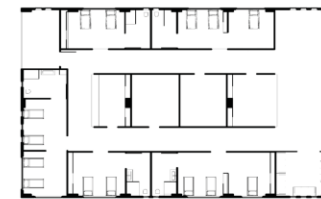


Όροφος

ΚΤΗΡΙΟ Β



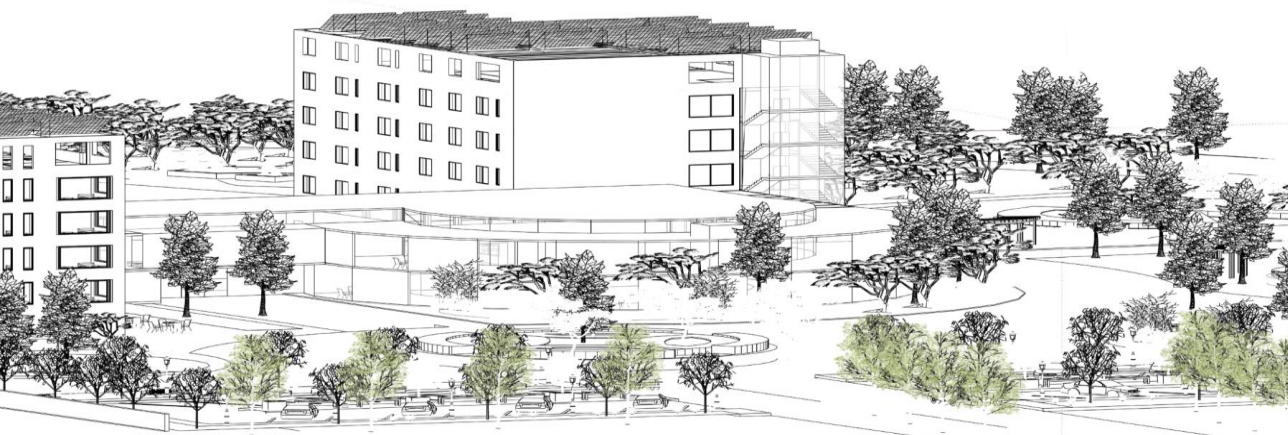
Κάτοψη Ισόγειου



Κάτοψη Όροφου 1ος - 4ος



Κάτοψη 5ος Όροφος



ΠΡΟΟΠΤΙΚΟ



TEAIKA RENDER ...













Ευχαριστίες

Ευχαριστώ θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Άγγελο Παπαγεωργίου.

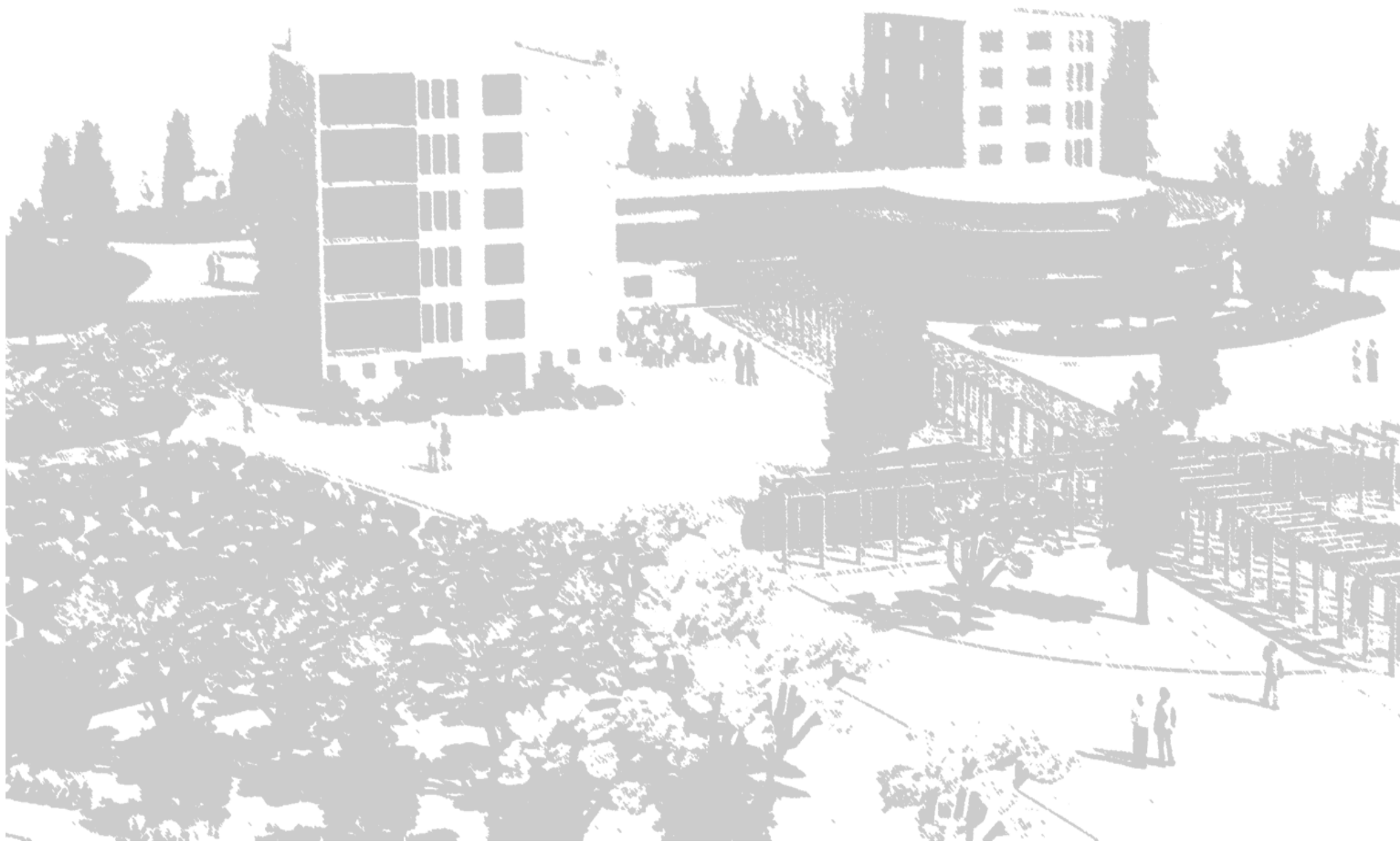
Και τέλος..

Την οικογένειά μου, για την υπομονή τους, για όσο διάστημα φοιτούσα στην Αρχιτεκτονική σχολή.

Πατήστε για να [δείτε](#) το βίντεο

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ

ΕΡΓΑΣΙΑ



Πανεπιστήμιο
Ιωαννίνων

Πολυτεχνική
Σχολή

Τμήμα
Αρχιτεκτόνων
Μηχανικών

Φοιτητής :
Παναγιώτης
Ρουμελιώτης

Επιβλέπων :
Άγγελος
Παπαγεωργίου

Ιούνιος 2026,
Ιωάννινα